

Kesämökkikäynnin virkistysarvo matkakustannusmenetelmällä määritettynä

Tuija Lankia
Helsingin yliopisto
Taloustieteen laitos
Ympäristöekonomia
Pro gradu -tutkielma
Joulukuu 2010

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion — Faculty Maatalous- metsätieteellinen tiedekunta		Laitos — Institution — Department Taloustieteen laitos	
Tekijä — Författare — Author Tuija Lankia			
Työn nimi — Arbetets titel — Title Kesämökkikäynnin virkistysarvon määrittäminen matkakustannusmenetelmällä			
Oppiaine — Läroämne — Subject Ympäristöekonomia			
Työn laji — Arbetets art — Level Pro Gradu -tutkielma	Aika — Datum — Month and year 22.12.2010	Sivumäärä — Sidoantal — Number of pages 104	
Tiivistelmä — Referat — Abstract <p>Tämän tutkielman tarkoituksena on määrittää kesämökkikäynnin virkistysarvo. Aihetta ei ole aikaisemmin tutkittu, vaikka kesämöккеily on merkittävä osa suomalaista elämää. Kesämökkikäynnin virkistysarvo tarkoittaa hyötyä, jonka yksilö saa kesämökillä virkistäytymisestä. Virkistäytyminen kesämökillä pitää sisällään kaiken kesämökillä ja sen ympäristössä tapahtuvan harrastamisen ja rentoutumisen. Koska ympäristö on tärkeässä osassa mökillä virkistäytymisessä, tässä tutkielmassa on lisäksi tarkoitus tutkia, kuinka mökkiympäristön ominaisuudet vaikuttavat virkistysarvoon. Tarkasteltavina ympäristön ominaisuuksina ovat virkistäytymisen estävät leväkukinnot ja mökin rannattomuus. Koska möккеily toisaalta myös kuormittaa ympäristöä, tutkielmassa tutkitaan myös, kuinka sähköistys, ympäristöä kuormittava kesämökin ominaisuus, vaikuttaa virkistysarvoon.</p> <p>Virkistysarvo on markkinaton hyöty, joten sen määrittämiseen on käytettävä jotain markkinattomien hyödykkeiden arvottamismenetelmää. Tässä työssä arvottaminen tapahtuu matkakustannusmenetelmällä, jota käytetään yleisesti ympäristön tarjoamien virkistyspalveluiden taloudelliseen arvottamiseen. Kesämökkikäyntien kysyntää kuvaava matkakustannusmallin ekonometrinen mallintaminen suoritetaan negatiivisella binomimallilla.</p> <p>Tutkielman tulosten mukaan noin neljän päivän pituinen käynti sähköistetyllä kesämökillä, jossa on ranta eivätkä levät häiritse virkistäytymistä, tuottaa 167-205 euron suuruisen virkistyshyödyn. Virkistäytymisen estävät leväkukinnot laskevat arvoa 40 prosentilla ja mökin rannattomuus 45 prosentilla. Käynti sähköistetyllä mökillä tuottaa 3-5 prosenttia korkeamman virkistyshyödyn kuin käynti sähköistämättömällä mökillä. Suomessa kesän aikana tehtävien möккеikäyntien yhteenlaskettu virkistyshyöty on 430-530 miljoonaa, jos mökillä on ranta, jossa leivistä ei ole haittaa. Häiritsevät leväkukinnot laskevat yhteenlaskettua virkistyshyötyä 30 miljoonalla ja rannattomuus 10-20 miljoonalla. Sähköistys nostaa yhteenlaskettua virkistyshyötyä 20-30 miljoonalla eurolla.</p>			
Avainsanat — Nyckelord — Keywords Matkakustannusmenetelmä, virkistysarvo, kesämökit			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe — Where deposited Viikin tiedekirjasto, Viikinkaari 11 A, 00014 Helsingin yliopisto			
Muita tietoja — Övriga uppgifter — Further information -			

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion — Faculty Faculty of Agriculture and Forestry		Laitos — Institution — Department Department of Economics and Management	
Tekijä — Författare — Author Tuija Lankia			
Työn nimi — Arbetets titel — Title Recreation value of a summer house visit – An application of the travel cost method			
Oppiaine — Läroämne — Subject Environmental Economics			
Työn laji — Arbetets art — Level Master's thesis	Aika — Datum — Month and year 22.12.2010	Sivumäärä — Sidoantal — Number of pages 102	
<p>Tiivistelmä — Referat — Abstract</p> <p>The objective of this thesis is to estimate the recreation value of a summer house visit. There are no previous studies on the topic although summer housing is an essential part of Finnish life. The recreation value of a summer house visit stands for the utility an individual obtains from recreation at a summer house. Recreation in a summer house encompasses all activities and relaxing at summer house and in its surrounding environment. Since environment is an integral thing in summer house recreation and, on the other hand, summer housing burdens environment, another objective of this thesis is to investigate how environmental attributes and electricity, an attribute of summer house that burdens environment, influence the recreation value. The environmental attributes we are interested in are algae that prevent recreation and availability of a beach.</p> <p>Since recreation is a nonmarket good, the estimation of the recreation value is performed with travel cost method, which is a nonmarket valuation method widely used in the monetary valuation of recreation services provided by environment. Econometric estimation of the travel cost model is performed here with negative binomial model.</p> <p>According to the results of this thesis, recreation value of visit at an electrified summer house where there is a beach available and algae do not prevent recreation is 167- 205 euro. Existence of algae that prevent recreation decreases the value by 40 per cent and non-availability of a beach by 45 percent. Effect of electrification on the value is 3-5 per cent. The aggregate recreation value obtained from summerhouse visits done during a summer in Finland is 430-530 million euro if there is a beach available and no harm of algae. Existence of disruptive algae decreases the aggregate value by about 30 million and non-availability of a beach by about 10-20 million euro. Effect of electrification on the aggregate value is 20-30 million euro.</p>			
Avainsanat — Nyckelord — Keywords Travel cost method, recreation value, summer houses			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe — Where deposited Viikki Science Library, Viikinkaari 11 A, 00014 Helsinki			
Muita tietoja — Övriga uppgifter — Further information			

1 Johdanto	6
2 Ympäristön taloudellinen arvottaminen	9
2.1 Ympäristön taloudellinen arvo ja mihin arvoa tarvitaan	9
2.2 Ympäristön taloudelliset arvottamismenetelmät	11
2.2.1 Paljastettujen preferenssien menetelmät	12
2.2.2 Lausuttujen preferenssien menetelmät	12
2.2.3 Matkakustannusmenetelmä	13
2.3 Hyvinvoinnin ja sen muutoksen mittaaminen	15
3 Matkakustannusmenetelmä käytännössä	22
3.1 Yhden ja usean alueen mallit	22
3.2 Matkakustannusmenetelmän soveltamisen haasteet	26
3.3 Matkakustannusmenetelmässä käytettävät ekonometriset menetelmät	32
3.3.1 Poissonin malli	32
3.3.2 Negatiivinen binomimalli	34
3.3.3 Virkistysarvon ja sen muutoksen määrittäminen	35
3.4 Matkakustannusmenetelmän sovellutuksia	37
4 Tutkimusaineisto	44
4.1 Aineiston keräys	44
4.2 Aineiston kuvaus	45
4.2.1 Mökkeilijä	46
4.2.2 Mökki	47
4.2.3 Mökin sijainti ja mökkimatka	48
4.2.4 Mökkikäyntien määrä ja mökillä vietetty aika	50
4.2.5 Mökkien yhteydessä olevien vesistöjen laatu	53
5 Matkakustannusanalyysin tulokset	54
5.1 Selitettävä muuttuja	54
5.2 Selittävät muuttujat	54
5.3 Matkakustannusmallit kesämökkikäynneistä	56
5.4 Kesämökkikäynnin virkistysarvo	68
5.5 Tulosten luotettavuus ja epävarmuus	71
6 Yhteenveto ja johtopäätökset	74
Lähteet	76
Liitteet	86

Kuvat ja taulukot

Kuva 1	Ympäristön ja luonnonvarojen taloudellinen kokonaisarvo
Kuva 2	Kuluttajan ylijäämä
Kuva 3	Mökkien sijoittuminen eri vesistöjen äärelle
Kuva 4	Mökkimatkan pituus
Kuva 5	Mökkimatkan kesto
Kuva 6	Mökkikäyntien määrä kesällä 2008
Kuva 7	Mökillä vietettyjen öiden määrä kesällä 2008
Kuva 8	Mökillä keskimäärin kerrallaan vietetty aika

Taulukko 1	Vastaajien sosioekonomiset ominaisuudet
Taulukko 2	Mökkien ominaisuudet
Taulukko 3	Malleihin valitut muuttujat
Taulukko 4	Estimoidut matkakustannusmallit
Taulukko 5	Muuttujien rajavaikutukset
Taulukko 6	Mökkikäynnin virkistysarvo

1 Johdanto

Mökkeilyä koskevat tilastot paljastavat, kuinka merkittävä ilmiö mökkeily on Suomessa. Vuoden 2008 lopussa Suomessa oli Tilastokeskuksen mukaan 481 700 kesämökkiä (Tilastokeskus 2007a), mikä on Jokisen (2002) mukaan maan väkilukuun suhteutettuna todennäköisesti eniten maailmassa. Mökkien käyttäjiä on laskutavasta riippuen 800 tuhannesta kolmeen miljoonaan (Tilastokeskus 2009a). Motivaatio viettää aikaa kesämökillä selittyy usein halulla päästä pois kaupunkiympäristöstä nauttimaan luonnosta ja sen virkistäytymismahdollisuuksista sekä rentoutumaan perheen ja ystävien kanssa (Gallent and Tewder-Jones 2000; Van Patten & Williams 2007).

Ympäristö ja luonto ovat merkityksellisiä mökillä virkistäytymisessä, tarjoaahan ympäristö paljon erilaisia virkistysmahdollisuuksia mökkeilijälle. Mökkeilyä on myös perinteisesti pidetty luonnonmukaisena ja ympäristöystävällisenä lomanviettotapana. Viime aikoina mökkien koon ja määrän koko ajan kasvaessa on kuitenkin käyty yhä enemmän keskustelua mökkeilyn ympäristövaikutuksista. Kesämökit eivät ole enää vain pieniä mummonmökkejä ilman sähköä ja juoksevaa vettä, vaan usein varustukseltaan lähes omakotitaloa vastaavia talviasuttavia huviloita. Mökkien määrän sekä niiden koon ja varustetason kasvu lisää väistämättä myös mökkien aiheuttamia ympäristövaikutuksia. Itse mökin luonnonvarojen kulutuksen lisäksi ympäristöä kuormittavat myös esimerkiksi matkustaminen mökille sekä päästöt vesistöihin. Mökkeilyn ja ympäristön suhde ei siis ole aivan yksiselitteinen; mökkeily kuormittaa ympäristöä, mutta samalla se tarjoaa mökkeilijälle kannustimen ympäristön suojeluun. Mitä paremmin ympäristö voi, sitä nautinnollisempaa mökkeilykin on. Ristiriitainen suhde näkyy hyvin esimerkiksi mökkeilijöiden ja vesistöjen välillä. Mökkeilijät kuormittavat vesistöjä, mutta toisaalta mökkeilijät varmasti hyötyvät hyvästä veden laadusta.

Jotta voitaisiin selvittää mökkeilyn kokonaishyvinvointivaikutus, tarvitaan tietoa sekä mökkeilyn hyödyistä että kustannuksista. Ympäristövaikutuksia voidaan pitää mökkeilyn aiheuttamina kustannuksina, ja niitä onkin tutkittu jonkin verran¹. Virkistysmahdollisuudet taas ovat mökkeilyn tuottamia hyötyjä, kuten myös esimerkiksi mökkeilyn kunnille tuottama taloudellinen hyöty. Tämän tutkielman tarkoituksena on tuottaa tietoa kesämökkikäynnin tarjoaman virkistyksen tuottamasta taloudellisesta hyödystä, virkistysarvosta. Aikaisempaa tutkimusta aiheesta ei tiettävästi ole olemassa

¹ Esimerkiksi Hiltunen (2007)

huolimatta siitä, kuinka merkittävä ilmiö mökkeily kaikkineen on. Kesämökkikäynnin virkistysarvo on hyöty, jonka yksilö kokee virkistäytymisestä mökillä. Virkistäytyminen mökillä sisältää kaiken mökillä ja sen ympäristössä tapahtuvan harrastamisen ja rentoutumisen

Mökkeilyn ja ympäristön moninaisen suhteen vuoksi tässä työssä tutkitaan lisäksi, kuinka ympäristön ominaisuudet ja toisaalta ympäristöä kuormittava mökin ominaisuus, sähköistys, vaikuttavat mökkikäynnin virkistysyötyyn. Ympäristön ominaisuuksista kiinnostuksen kohteena ovat rannattomuus ja virkistäytymisen estävät leväkukinnot. Häiritsevien leväkukintojen hyvinvointivaikutus kertoo, kuinka vedenlaatu vaikuttaa mökkeilijän hyvinvointiin. Rannattomuuden hyvinvointivaikutus kertoo, miten mökkeilijän hyvinvointi muuttuisi, jos esimerkiksi vesistöjen suojelemiseksi rannoille ei saisi rakentaa ollenkaan. Sähköistys vaikutus puolestaan kertoo mökin varustetason vaikutuksesta virkistysyötyyn. Sähköistys kuormittaa ympäristöä ja aiheuttaa siten kustannuksia, mutta vaikuttaa todennäköisesti myös virkistysten laatuun ja sitä kautta mökkeilijän hyvinvointiin. Näin saamme tietoa mökkeilyn hyvinvointivaikutuksen eri näkökulmista.

Virkistysarvo on hyöty, jolle ei ole olemassa markkinahintaa. Markkinahinnattoman luonteen vuoksi se on määritettävä jollain markkinattomien hyödykkeiden arvottamismenetelmällä. Sovellettavaksi menetelmäksi valittiin matkakustannusmenetelmä, jota käytetään yleisesti ympäristön virkistyspalvelujen arvon eli virkistysarvon määrittämiseen.

Tutkielma rakentuu seuraavasti. Tutkielman toinen luku käsittelee ympäristön taloudellista arvottamista. Ensin esitellään ympäristön taloudellinen arvo, jonka yksi osa on virkistysarvo ja kerrotaan, miksi ympäristön taloudellinen arvottaminen on tärkeää. Luvussa kaksi esitellään lisäksi arvottamiseen kehitetyt menetelmät ja talousteoria, johon menetelmät perustuvat. Luvussa kolme käsitellään tässä tutkielmassa sovellettavan matkakustannusmenetelmän soveltamista käytännössä. Muun muassa esitellään menetelmään liittyviä haasteita, menetelmän yhteydessä käytettävät ekonometriset menetelmät sekä viime vuosina tehtyjä tutkimuksia, joissa on käytetty matkakustannusmenetelmää. Luvussa neljä siirrytään tutkielman empiiriseen osuuteen ja kuvataan tutkittava aineisto. Luku viisi sisältää varsinaisen mökkikäyntien

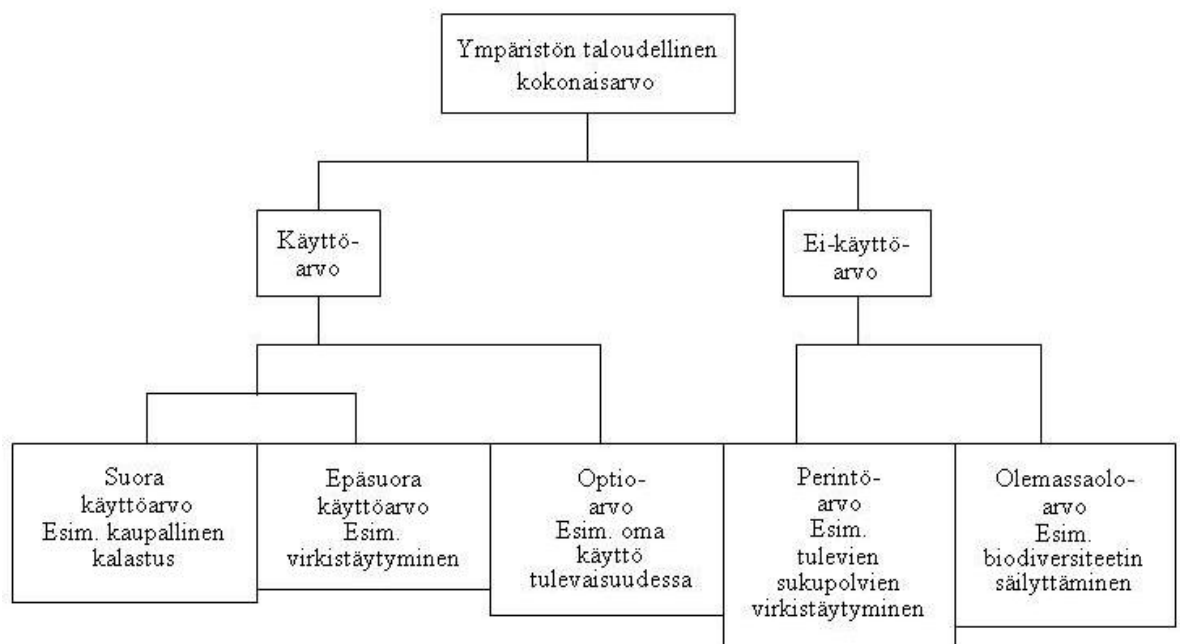
matkakustannusanalyysiin ja mökkikäynnin virkistysarvon määrittämisen. Luvussa kuusi ovat yhteenveto ja johtopäätökset.

2 Ympäristön taloudellinen arvottaminen

Tässä luvussa perehdytään ympäristön taloudelliseen arvottamiseen. Alaluvussa 2.1 esitellään ympäristön taloudellisen arvon käsite ja kerrotaan, mihin arvoa tarvitaan. Alaluvussa 2.2 esitellään markkinattomien hyödykkeiden arvottamismenetelmät, joista käsitellään tarkemmin tämän työn empiirisessä osuudessa hyödynnettävää matkakustannusmenetelmää. Viimeisessä alaluvussa käsitellään talousteoriaa, johon arvottamismenetelmät perustuvat.

2.1 Ympäristön taloudellinen arvo ja mihin arvoa tarvitaan

Taloustieteessä arvolla viitataan hyötyyn, jonka yksilö kokee jonkin hyödykkeen tai palvelun kuluttamisesta (Permaan, Ma, McGilvray & Common 1996, 252). Ympäristön ja luonnonvarojen taloudellinen kokonaisarvo (Kuva 1) heijastaa siten niiden tuottamien palveluiden vaikutusta ihmisen hyvinvointiin. (Freeman 2003, 7).



Kuva 1

Ympäristön ja luonnonvarojen taloudellinen kokonaisarvo
(Muokattu teoksesta Turner, Pearce & Bateman 1994, 112)

Ympäristön taloudellinen kokonaisarvo voidaan jakaa Kuvan 1 mukaisesti käyttöarvoihin ja ei-käyttöarvoihin (Freeman 2003, 139). Käyttöarvoja ovat luonnonvarojen

hyödyntämiseen ja kulutukseen liittyvät arvot. Ne voidaan jakaa vielä suoriin ja epäsuoriin käyttöarvoihin, jotka eroavat toisistaan hinnoittelun perusteella. Suorilla käyttöarvoilla on olemassa selkeä markkinahinta, esimerkiksi talousmetsien puusto, kun taas epäsuorilla käyttöarvoilla markkinahintaa ei ole niin kauan, kun käytössä ei ole esimerkiksi pääsymaksua. Esimerkiksi metsien ja vesistöjen virkistyskäyttö on tällainen epäsuora käyttöarvo. Suorien ja epäsuorien käyttöarvojen lisäksi on olemassa vielä optioarvo, jolla viitataan mahdollisuuteen hyödyntää ympäristöä tulevaisuudessa. (Heidkamp 2008, 64.)

Ei-käyttöarvot ovat arvoja, joita ympäristöllä on olemassaolonsa ansiosta ilman, että sitä varsinaisesti hyödynnetään. Ei-käyttöarvot jaetaan perintöarvoon ja olemassaoloarvoon. Perintöarvolla tarkoitetaan tulevaisuuden sukupolvien mahdollisuutta hyötyä ympäristöstä ja olemassaoloarvolla sananmukaisesti arvoa, joka ympäristöllä on vain siksi, että se on olemassa. Se sisältää esimerkiksi biodiversiteetin säilyttämisen. Myöskään ei-käyttöarvoille ei ole olemassa markkinahintaa. (Freeman 2003, 139-143; Provins, Pearce, Ozdemiroglu, Mourato & Morse-Jones 2008, 136.)

Tässä työssä tutkitaan ympäristön virkistysarvoa, joka on epäsuora käyttöarvo. Virkistysarvo kuvaa hyötyä, jonka ihminen kokee nauttiessaan luonnosta ja harrastaessaan siellä erilaisia harrasteita. Virkistysarvo riippuu ympäristön ja luonnonvaran ominaispiirteistä, joihin taas vaikuttavat esimerkiksi ilman saasteet, vesistöpäästöt ja luonnonvaran muu hyödyntäminen, kuten metsien hakkuut ja mineraalien kaivaminen. (Freeman 2003, 417.)

Mökkikäynnin virkistysarvo käsittää mökkikäynnin tarjoaman virkistyksen, joka koostuu eri ajanviettotavoista ja ylipäättään mökillä ja sen ympäristössä olemisesta ja rentoutumisesta. Virkistysarvoon vaikuttavat niin mökin kuin sen ympäristön ominaisuudet ja laatu. Voisi ajatella, että mökkikäynnin virkistysarvo ei ole markkinaton hyödyke, koska mökin omistajat ovat maksaneet mökistä ja siellä virkistäytymisestä hinnan, kun ovat ostaneet mökin. Mökin hinta ei kuitenkaan itsessään sisällä koko virkistysarvoa, vaan se koostuu virkistyspalveluiden todellisesta käytöstä; jotkut saattavat käyttää mökkiä hyvinkin vähän, kun taas toiset ovat valmiita käyttämään suurimman osan vapaa-ajastaan siellä virkistäytymiseen. Mökki on investointi, ja mökillä virkistäytyminen tämän investoinnin tuottama palvelu.

Ympäristön taloudellisen arvon eri osatekijöistä heijastuu, kuinka monin tavoin ihmiset hyötyvät ympäristöstä ja luonnonvaroista. Koska ympäristö ja luonnonvarat ovat niukkoja resursseja, useissa tapauksissa eri käyttö- ja hyödyntämistavat ovat kuitenkin ristiriidassa keskenään. Jonkin ympäristön palvelun runsaampi käyttö tai ekosysteemin voimakkaampi suojele voi olla pois joltain muulta toiminnalta. (Freeman 2003, 1.) Kuten johdannossa mainittiin, esimerkiksi mökkeily luonnonläheisyydessä tarjoaa virkistysmahdollisuuksia, mutta kuormittaa samalla ympäristöä. Tärkeää olisi löytää sellainen ympäristön hyödyntämistapojen yhdistelmä, joka tuottaisi mahdollisimman korkean hyvinvoinnin.

Taloustieteen näkökulmasta optimaalisen ympäristön hyödyntämistapojen yhdistelmän löytymiseksi on oleellista, että eri toimintatapojen seurauksille, sekä hyödyille että kustannuksille, on olemassa rahallinen arvo (Hanemann 1994, 19). Markkinahyödykkeiden kohdalla hinta kuvaa tätä arvoa. Useille ympäristön tarjoamille palveluille ei kuitenkaan ole olemassa markkinahintaa tai vallitseva hinta aliarvioi todellisen arvon, koska ne ovat *julkishyödykkeitä*², *yhteisomistusresursseja*³ tai niihin liittyy *ulkoisvaikutuksia*⁴. Tämän vuoksi monien ympäristön tarjoamien palveluiden rahallinen arvo on määritettävä muilla keinoilla kuin markkinahinnan perusteella. (Freeman 2003, 2.) Nämä keinot, tai menetelmät, esitellään seuraavassa alaluvussa.

2.2 Ympäristön taloudelliset arvottamismenetelmät

Tässä luvussa esitellään menetelmät, joilla ympäristön markkinattomien hyödykkeiden taloudellinen arvo voidaan määrittää. Tarkemmassa tarkastelussa on tämän työn empiirisessä osiossa sovellettava matkakustannusmenetelmä.

Markkinattomien hyödykkeiden taloudellisen arvon määrittämiseen kehitetyt menetelmät voidaan jakaa kahteen päätyyppiin: paljastettujen ja lausuttujen preferenssien menetelmiin (Freeman, 2003). Seuraavaksi esitellään lyhyesti molemmat menetelmät.

² Hyödyke, jonka käytön piiristä ei voida sulkea ketään pois tai se olisi liian kallista, eikä hyödykkeen käyttö yhden yksilön toimesta ole pois toisen käyttömahdollisuudesta (Hanley, Shogren & White 2007, 61).

³ Luonnonvarat, joiden kohdalla hyödyntämistä on teknisesti mahdotonta tai liian kallista rajoittaa, mutta toisin kuin julkishyödykkeen kohdalla luonnonvara ehtyy käytössä (Hanley ym. 2007, 57).

⁴ Tilanne, jossa yhden henkilön toiminta vaikuttaa toisiin henkilöihin, jotka eivät joko saa kompensatiota kokemastaan haitasta tai maksa korvausta saamastaan hyödystä (Hanley ym. 2007, 49).

2.2.1 Paljastettujen preferenssien menetelmät

Paljastettujen preferenssien menetelmillä (revealed preference methods) estimoidaan ihmisten maksuhalukkuus eri hyödykkeistä tutkimalla kuluttajien käyttäytymistä ympäristön tarjoaman palvelun kuluttamiseen liittyvän hyödykkeen markkinoilla. Esimerkkejä menetelmistä ovat matkakustannusmenetelmä (travel cost method), hedonisten hintojen menetelmä (hedonic pricing method) ja torjuvan käyttäytymisen menetelmä (averting behavior method). (Whitehead, Pattanayak, Van Houtven & Gelso 2008, 873.)

Paljastettujen preferenssien menetelmien vahvuus on, että ne pohjautuvat toteutuneeseen käyttäytymiseen, joka perustuu koettuihin kustannuksiin ja hyötyihin. Näin estimoidut maksuhalukkuudet heijastavat hyvin hyödykkeiden todellista arvoa. Menetelmien heikkoutena on, että niissä käytetty aineisto perustuu menneeseen käyttäytymiseen eikä pysty siten kuvaamaan kunnolla tulevien toimenpiteiden vaikutuksia. (Whitehead ym. 2008, 875.)

2.2.2 Lausuttujen preferenssien menetelmät

Lausuttujen preferenssien (stated preference) menetelmissä käytetään hypoteettista aineistoa selvittämään maksuhalukkuutta tulevaisuudessa mahdollisesti tapahtuvasta ympäristön muutoksesta. Maksuhalukkuus ympäristön laadun muutoksesta selvitetään kysymällä, kuinka paljon hypoteettisesta ympäristön tilan muutoksesta oltaisiin valmiita maksamaan tai kuinka vastaajan käyttäytyminen muuttuisi, jos ympäristön muutos tapahtuisi. Markkinoiden puuttuessa kuluttajilta kysytään siten suoraan heidän maksuhalukkuutta eri hyödykkeistä. Esimerkkejä lausuttujen preferenssien menetelmistä ovat ehdollisen arvottamisen menetelmä (contingent valuation method), ehdollisen käyttäytymisen menetelmä (contingent behavior method) ja valintakoemenetelmä (choice experiment method). (Whitehead ym. 2008, 873.)

Lausuttujen preferenssien menetelmien etuna on, että niillä voidaan tutkia useimpien eri toimenpiteiden ja niiden eri skenaarioiden vaikutuksia ja ne ovatkin usein ainoa keino hankkia tietoa suunnitteilla olevien toimenpiteiden tulevasta hyvinvointivaikutuksista.

Toinen vahvuus lausuttujen preferenssien menetelmissä on mahdollisuus kuvata myös ympäristön ei-käyttöarvoja, jotka jäävät paljastettujen preferenssien menetelmien ulottuvuuden ulkopuolelle. Heikkoutena lausuttujen preferenssien menetelmissä on niiden hypoteettinen luonne; kysymyksissä kuvattu tilanne voi tuntua vastaajasta vieraalta, jolloin saadut vastaukset eivät välttämättä kuvaa todellisuutta. (Whitehead ym. 2008, 875.) Toinen heikkous lausuttujen preferenssien menetelmissä on, että vastaajat saattavat ilmoittaa todellisuutta suuremman maksuhalukkuuden strategisista syistä, tai siksi, että asia nähdään hyvänä ja sitä halutaan tukea. (Arrow ym. 1993)

Tämän työn empiirisessä osassa sovelletaan paljastettujen preferenssien menetelmiin kuuluvaa matkakustannusmenetelmää, joka esitellään seuraavassa alaluvussa. Muut arvottamismenetelmät on esitelty esimerkiksi Champin, Boylen ja Brownin (2003) kirjassa *A Primer on Nonmarket Valuation*.

2.2.3 Matkakustannusmenetelmä

Matkakustannusmenetelmä valittiin käytettäväksi menetelmäksi, koska se on menetelmä, jota tyypillisesti käytetään ympäristön virkistyspalveluiden arvojen määrittämiseen ja ympäristönladun ja sen muutoksen arvottamiseen (Haab & McConnell 2002, 150, Boyle 2003, 259). Menetelmän käyttöä ehdotti ensimmäisen kerran Harrold Hotelling vuonna 1947 kansallispuistojen kävijöilleen tuottaman hyödyn arvottamiseen. Ensimmäisenä menetelmää käytti Clawson vuonna 1959. (Ward & Beal 2000, 32-33.)

Kuten luvussa 2.2.1 mainittiin, paljastettujen preferenssien menetelmien peruseriaatteena on määrittää markkinattomien hyödykkeiden kysyntä ja arvo sellaisen hyödykkeen kysynnän perusteella, joka liittyy jotenkin markkinattoman hyödykkeen kuluttamiseen. Matkakustannusmenetelmässä tutkittava markkinaton hyödyke on ympäristön tarjoamat virkistyspalvelut ja sen kulutukseen liittyvä markkinahyödyke matka virkistysalueelle.

Menetelmä perustuu ajatukseen, että vaikka virkistäytymiselle ei ole olemassa markkinahintaa, virkistäytyminen aiheuttaa matka- ja muita kustannuksia, jotka voidaan ajatella virkistäytymisen hinnaksi. Vaikka esimerkiksi Suomessa ympäristön tarjoamat virkistyspalvelut, kuten uiminen ja vaeltaminen, ovat jokamiehenoikeuksien nojalla

kaikille avoimia, päästäkseen virkistäytymään yksilön täytyy kuitenkin maksaa matkustamisesta koituvat kustannukset. Samoin, jos henkilö omistaa mökin, hän voi käyttää sitä vapaasti, mutta päästäkseen sinne hän joutuu kuitenkin maksamaan sinne matkustamisesta.

Matkakustannukset vaihtelevat yksilöstä toiseen ja kysyntäteorian mukaan voidaan olettaa, että mitä korkeammat kustannukset ovat, sitä harvemmin virkistäytymässä käydään. Virkistyskäyntien kysyntä reagoi siten samalla tavalla matkakustannusten vaihteluun kuin markkinahyödykkeen kysyntä hinnan vaihteluun. Näin ollen samoin kuin markkinahyödykkeen kysyntä voidaan määrittää hyödykkeen hinnan funktiona, virkistyskäyntien kysyntä voidaan määrittää matkakustannusten perusteella.

Määritetyn kysyntäkäyrän perusteella voidaan määrittää virkistyskäynnin tuottama virkistysarvo eli alueella virkistäytymisestä koettu hyöty kuluttajan ylijäämänä (Whitehead, Dumas, Herstine, Hill & Buerger 2008, 120). Se kertoo alueen tarjoamien virkistyspalveluiden nykyarvon siellä vieraileville ihmisille (Freeman 2003, 418-422). Se voidaan tulkita myös hyvinvoinnin laskuksi, joka tapahtuisi, jos virkistyskäynnit eivät olisi enää mahdollisia (Anderson 2009, 1015).

Virkistyskäyntien kysyntäkäyrä on muiden hyödykkeiden kysyntäkäyrien tavoin funktio paitsi hinnasta, virkistysalueiden kohdalla matkakustannuksista, myös yksilön sosioekonomisista ominaisuuksista, substituuttikohteista, alueen ominaisuuksista ja virkistykseen laadusta (Ward & Beal 2000, 71). Matkakustannusanalyseissä ollaan usein kiinnostuneista virkistysalueen ominaisuuksien kuten ympäristön laadun vaikutuksesta virkistyskäynteihin ja sitä kautta virkistysarvoon. Virkistysarvon muutoksen kautta halutaan määrittää ympäristön laadun muutoksen arvo. Tässä työssä ollaan kiinnostuneita mökkikäynnin virkistysarvon lisäksi, miten siihen vaikuttavat häiritsevät leväkukinnot, mökin rannattomuus ja sähköistys.

Mahdollisuus määrittää matkakustannusmenetelmällä virkistäytymisen kysyntä ja arvo sekä ympäristön vaikutus niihin perustuu oletukseen, että virkistysmatkat ja ympäristön tarjoamat virkistyspalvelut ovat toistensa heikkoja komplementteja (Freeman 2003, 418) (weak complementarity ks. esim. Freeman 2003, 111-113; Palmquist 2005, 103-104; Flores 2003, 40-41.). Oletus tarkoittaa, että virkistykseen laadun parantuessa esimerkiksi

virikistysmahdollisuuksien lisääntymisen kautta, virikistyskäyntien kysyntä kasvaa. Oletuksen pitäessä paikkaansa virikistyskäyntien kysynnän avulla pystytään määrittämään virikistyspalveluiden laadun kysyntä ja muutoksen arvo. (Freeman 2003, 111-113.)

Oletus pitää sisällään vaatimuksen, että jos virikistyskäynnin hinta eli matkakustannus on niin korkea, ettei matkoja ei tehdä lainkaan, virikistyspalveluiden muutoksen rajahyöty on nolla. Jos kuluttaja ei siis käy kesämökillä lainkaan, mökkiympäristön virikistyspalveluiden laadun muutoksella ei ole vaikutusta hänen kokemaan hyötyyn. (Freeman 2003, 111-113; Palmquist 2005, 103-104; Flores 2003, 40-41.) Käytännössä tämä merkitsee, että tilanteessa, jossa esimerkiksi kesämökillä ei käydä ollenkaan, kesämökin läheisyydessä olevan vesistön veden laadun parantuminen ei vaikuta yksilön kokemaan hyötyyn. Tästä taas johtuu, että matkakustannusmenetelmällä ei voida mitata ympäristön ei-käyttöarvoja. (Martínez-Espiñeira & Amoako-Tuffour 2009, 1147.) Matkakustannusmenetelmällä ei siis pystytä määrittämään hyötyä, jonka yksilö kokee esimerkiksi ympäristön laadun paranemisesta alueella, jossa hän ei itse käy.

2.3 Hyvinvoinnin ja sen muutoksen mittaaminen

Edellä esiteltiin menetelmiä, joilla markkinattomia hyödykkeitä voidaan arvottaa. Kattavimmin käsiteltiin tässä työssä sovellettavaa matkakustannusmenetelmää. Seuraavaksi esitellään talousteoria, johon arvottamismenetelmät perustuvat. Teoriaa esitellään erityisesti matkakustannusmenetelmän näkökulmasta.

Markkinattomien hyödykkeiden arvottamismenetelmät perustuvat neoklassisen talousteorian perusajatuksiin, että taloudellisen toiminnan päämääränä on yhteiskunnan yksilöiden hyvinvoinnin lisääminen ja että yksilöt itse tietävät parhaiten, kuinka hyvin he voivat kussakin tilanteessa. Arvottaminen perustuu näin ollen siihen, kuinka hyvin ihmiset kokevat voivansa eri tilanteissa kuten eri ympäristöön kohdistuvien toimenpiteiden oloissa ja mitä tilannetta he pitävät parhaana. Jos yksilö pitää hyödykeyhdistelmää A parempana kuin hyödykeyhdistelmää B, voidaan olettaa, että yhdistelmä A tuottaa yksilölle korkeamman hyödyn. Yksilöiden hyvinvointi kussakin tilanteessa riippuu saatavilla olevien niin tavallisten kuin markkinattomienkin hyödykkeiden ja palveluiden määrästä (Freeman 2003, 45-49.)

Hyötyä itsessään ei pystytä suoraan havainnoimaan, mutta sitä pystytään arvioimaan yksilöiden käyttäytymisen perusteella. Käyttäytyminen perustuu preferensseihin, jotka taas heijastavat yksilön kokemaa hyötyä. Yksilöiden kysyntäfunktiot kuvaavat yksilöiden preferenssejä eri hyödykkeitä kohtaan, joten määrittämällä kysyntäfunktiot saadaan tietoa preferensseistä ja voidaan, tiettyjen ehtojen täytyessä, arvioida hyötyä, jonka yksilöt saavat eri hyödykkeiden kuluttamisesta. (Freeman 2003, 48; Varian 2003, 55.)

Yksilöiden kysyntäfunktiot eri hyödykkeitä kohtaan muodostuvat hyvinvoinnin maksimoinnin kautta. Yksilön hyvinvointia kuvaa hyötyfunktio, joka ilmaisee kuluttajan kokeman hyödyn valitsemastaan kulutuskorista:

$$u = u(x, q, y, t). \quad (1)$$

missä x on markkinahyödykkeiden määrä, q ympäristön tarjoamien hyödykkeiden ja palveluiden kuten virkistäytymismahdollisuuksien määrä ja laatu, y kuvaa virkistyskäyntien määrä ja t on eri hyötyä tuottaviin aktiviteetteihin käytetty aika. Hyötyfunktioon otetaan näin mukaan kaikki hyödykkeet, palvelut ja aktiviteetit, jotka vaikuttavat yksilön hyvinvointiin. (Freeman 2003, 45-47.)

Hyötyfunktio kuvaa yksilön preferenssejä eri hyödykkeisiin ja palveluihin niin, että korkeimman hyödyn tuottaa hyödykekori, joka on yksilölle kaikista mieluisin. Oletuksena on, että kaikki hyödykkeet johtavat positiiviseen hyötyyn ja hyöty kasvaa vähenevästi eli rajahyöty hyödykkeistä on laskeva. Markkinahyödykkeiden määrän kuluttaja voi valita itse, mutta ympäristön tarjoamien palveluiden kuten virkistyspalveluiden määrä otetaan annettuna. Yksilön pyrkimyksenä on valita kuluttamansa hyödykkeet niin, että hänen hyvinvointinsa maksimoituu (Flores 2003, 28.)

Kuluttajan valintaa rajoittavat käytössä olevat tulot ja markkinahyödykkeiden hinnat. Koska useat ympäristön tarjoamat palvelut q ovat markkinattomia hyödykkeitä, niillä ei ole hintaa, joka vaikuttaisi kuluttajan valintaan. Virkistykseen hinnaksi voidaan kuitenkin ajatella kustannukset, jotka koituvat matkustamisesta virkistäytymiskohteeseen. Virkistyskysynnässä on tulojen käyttämisen lisäksi kyse paljolti ajan jakamisesta eri toimintojen välille, joten kuluttajan valintaa rajoittaa virkistyskysynnän kohdalla myös käytössä oleva aika. (Freeman 2003, 419.) Freemanin (2003, 420) esitystä mukaillen

yksilö maksimoi siten hyötyään budjetti- ja aikarajoitteen rajoissa. Rajoitteet ovat muotoa:

$$wL = p_x x + p_y y, \quad (2)$$

$$T = L + ty, \quad (3)$$

missä:

x = markkinahyödykkeiden määrä

y = virkistyskäyntien määrä

p_x = markkinahyödykkeiden hinnat

p_y = matkakustannus eli rahalliset kustannukset virkistäytymisestä

w = tuntipalkka

L = työtunnit

T = käytettävissä oleva aika yhteensä

t = virkistyskäyntiin kuluva aika

Budjettirajoite (2) ilmaisee, ettei yksilön kokonaisrahankäyttö, eli virkistyspalveluihin ja muihin hyödykkeisiin kuluttama rahasumma, voi ylittää yksilön tuloja. Aikarajoite (3) ilmentää puolestaan, että yksilö voi valita työ- ja vapaa-aikansa määrät ainoastaan kokonaisuudessa käytettävissä olevan ajan rajoissa.

Hyötyfunktion maksimointi aika- ja budjettirajoitteiden suhteen tuottaa virkistyskäyntien marshallilaisen kysyntäfunktion:

$$y = y(I, TC, q), \quad (4)$$

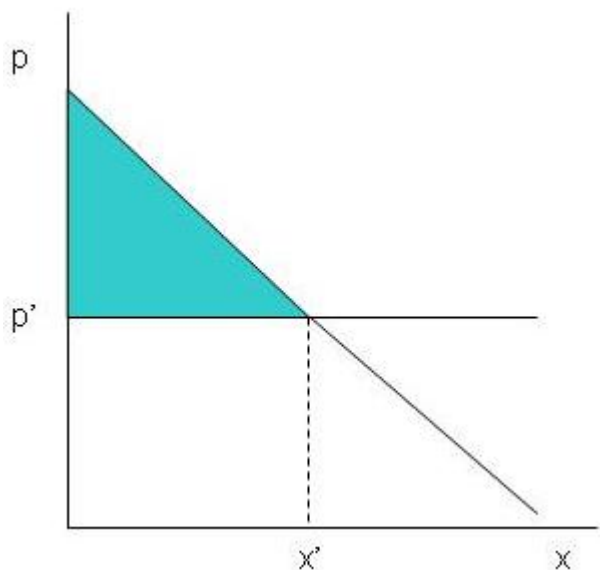
missä $TC = p_y + wt$ on matkan kokonaishinta sisältäen matkan rahallisen kustannuksen ja matkasta koituvan ajan vaihtoehtoiskustannuksen menetetyn tulon muodossa ja $I = wL$ viittaa kokonaisuudessa käytettävissä oleviin tuloihin. Virkistyskäyntien kysyntä on siten funktio käytettävissä olevista tuloista, virkistäytymisen kustannuksista ja virkistysalueen laadusta. (Freeman 2003, 420-421.) Oletuksena on, että matkakustannukset vaikuttavat kysyntään negatiivisesti, virkistysalueen laatu positiivisesti, tulot positiivisesti, jos on

kyse normaalihyödykkeestä, ja negatiivisesti, jos virkistyskäynti on inferiorinen hyödyke (Whitehead, Haab & Huang 2000, 342).

Marshallilaisen kysyntäkäyrän perusteella voidaan määrittää kuluttajan ylijäämä (Kuva 2) mittaamaan yksilön hyvinvointia. Ylijäämä määritetään marshallilaisen kysyntäkäyrän ja markkinahinnan välisenä alueena. (Freeman 2003, 47.) Se on siis kuluttajan maksuhalukkuuden ja todellisuudessa hyödykkeestä maksamansa hinnan erotus. Se voidaan laskea integroimalla kysyntäkäyrän ja matkakustannusten välinen alue:

$$CS = \int_{TC}^{TC^c} y(\cdot) dTC, \quad (5)$$

missä TC viittaa yksilön kohtaamaan matkakustannukseen ja TC' matkakustannukseen, joka on niin korkea, ettei virkistysmatkoja tehdä lainkaan.



Kuva 2
Kuluttajan ylijäämä.
Kuluttajan ylijäämää hyödykkeen x kuluttamisesta kuvaa tummennettu alue.

Laskemalla kaikkien kuluttajien kokemat kuluttajan ylijäämät yhteen saadaan hyödykkeen tuottama kokonaiskuluttajan ylijäämä. Yhden yksilön kuluttajan ylijäämä kuvaa luonnollisesti yhden henkilön hyötyä hyödykkeen kuluttamisesta ja kokonaiskuluttajien ylijäämä taas kaikkien kuluttajien hyötyjä. (Varian 2003, 251.)

Usein kuluttajan ylijäämän absoluuttisen suuruuden sijaan ollaan kiinnostuneita, miten kuluttajan kokema hyöty muuttuu jonkin toimenpiteen seurauksena (Varian 2003, 251). Tavallisten markkinahyödykkeiden kohdalla ollaan useimmiten kiinnostuneita, kuinka kuluttajan ylijäämä muuttuu hyödykkeen hinnan muuttuessa. Myös ympäristön tarjoamia hyödykkeitä, kuten virkistyspalveluita, tutkittaessa hinnan muutoksen hyvinvointivaikutuksesta voidaan olla kiinnostuneita esimerkiksi, jos halutaan tutkia, kuinka pääsymaksut vaikuttaisivat virkistysalueen kysyntään. Esitys hinnan muutoksen vaikutuksesta hyvinvointiin löytyy esimerkiksi Varianin (2003) kirjasta. Ympäristön tarjoamien hyödykkeiden kohdalla ollaan kuitenkin useammin kiinnostuneita hinnan muutoksen hyvinvointivaikutuksen sijasta ympäristön tarjoamien hyödykkeiden laadun ja määrän muutoksen hyvinvointivaikutuksista. Esimerkiksi tässä työssä ollaan kiinnostuneita muun muassa, kuinka virkistäytymisen estävät leväkukinnot eli ympäristön laatu vaikuttaa hyvinvointiin.

Edellä esitellyssä teoriassa ajateltiin, että kuluttaja voi valita vapaasti markkinahyödykkeen x määrän, mutta ympäristöhyödykkeen määrä q on sille annettu. Nyt siirrytään tarkastelemaan, kuinka ympäristöhyödykkeen määrän q :n muutos vaikuttaa kuluttajan hyötyyn. Tämän työn tapauksessa tutkitaan esimerkiksi, kuinka vesistön virkistyskäytön rajoittaminen vaikuttaa mökin omistajan kokemaan hyötyyn. Tarkoituksena on tutkia, kuinka mökin omistajan hyvinvointi muuttuu, jos virkistysmahdollisuuksia rajoittaa rannan puuttuminen tai leväkukinnot, jotka estävät mökkeilijää virkistäytymästä. Samaan tapaan tutkitaan, kuinka mökin sähköistys vaikuttaa mökkikäynnin tuottamaan hyötyyn. Oletuksena on, että rajoitukset virkistysmahdollisuuksissa eli tässä tapauksessa rannattomuus ja häiritsevät leväkukinnot, sekä mökin varustetasoa kuvaava sähköistys, vaikuttavat yksilön maksuhalukkuuteen mökkimatkasta.

Tarkkoja mittoja hyvinvoinnille ja sen muutokselle olisivat hicksiläiseen kompensoituun kysyntäkäyrään (Jehle & Reny 2001, 34-35) perustuvat *kompensoiva* ja *ekvivalenttivarიაatio*. Oletetaan, että mökkikäynnin virkistysmahdollisuudet vähenevät rannattomuuden tai häiritsevien leväkukintojen kautta. Tällöin *kompensoiva variaatio* vastaa rahamäärää, joka yksilölle on annettava, jotta tämä olisi virkistysmahdollisuuksien vähenemisen jälkeen samalla hyötytasolla kuin ennen virkistäytymisen rajoittamista. Se on siis rahamääräinen mitta alkuperäisen ja määrän muutoksen jälkeisen hyötytason

erolle. *Ekvivalenttivarიაatio* puolestaan vastaa rahamäärää, joka yksilöltä olisi otettava pois ennen virkistytymismahdollisuuksien rajoittamista, jotta hän olisi samalla hyötytasolla kuin virkistytymismahdollisuuksien rajoittamisen jälkeen. (Johansson 1987, 64.) Tässä työssä ollaan kiinnostuneita ensiksi mainitusta arvosta eli siitä, kuinka paljon mökkeilijää pitäisi kompensoida mökin rannattomuudesta tai virkistytymisen estävistä leväkukinnoista, jotta hän voisi yhtä hyvin kuin tilanteessa, jossa kyseiset tekijät eivät rajoita virkistytymistä. Arvo kertoo hyötytasojen rahamääräisen eron.

Käytännössä hyvinvoinnin muutosta mitataan kuitenkin kuluttajan ylijäämän muutoksen perusteella, koska kompensoidun ja ekvivalentinvariaation määrittämiseen tarvittavaa hicksiläistä kompensoitua kysyntäkäyrää ei pystytä käytännössä havaitsemaan (Freeman 2003, 63). Kuluttajan ylijäämän käyttäminen onkin kirjallisuudessa yleisesti hyväksytty käytäntö ja sen on todettu olevan riittävän hyvä arvio todellisille hyvinvointimitoille ainakin, kun on kyse hinnan muutoksen aiheuttamista hyvinvointimuutoksista. Hinnan muutoksen aiheuttamaa hyvinvointimuutosta tutkittaessa voidaan tukeutua Willigin (1976) ehtoon, että jos kysynnän tulovaikutus on pieni, marshallilainen kuluttajan ylijäämä on riittävän hyvä approksimaatio hyvinvointivaikutuksille. Esimerkiksi Ward ja Beal (2000, 102) toteavat asiasta, että, vaikka kuluttajan ylijäämä ei olekaan sama kuin kompensoitu- tai ekvivalenttivarიაatio, se on hyvin lähellä molempia. Keskustelua kuluttajan ylijäämän rajoituksista ja eroista muihin hyvinvointimittoihin löytyy esimerkiksi Freemanin (2003, 422-423) sekä Haabin ja McConnellin (2002, 11-14) kirjoista.

Kuluttajan ylijäämän käyttäminen on vakiintunut käytäntö myös virkistyspalveluiden määrän tai laadun muutoksen aiheuttaman hyvinvointivaikutuksen mittaamisessa, vaikka sen teoreettista oikeellisuutta on tutkittu hyvin vähän (Ward & Beal 2000, 103). Esimerkiksi Bhat (2003) ja Whitehead, Haab ja Huang (2000) määrittivät ympäristönlaadun muutoksen vaikutuksen hyvinvointiin kuluttajan ylijäämän muutoksena avulla, kuten myös tämän työn empiirisessä osassa tullaan tekemään.

Matemaattisesti ympäristönlaadusta johtuva kuluttajan ylijäämän muutos on Whiteheadin ym. (2000) mukaan seuraava:

$$\Delta CS = \int_{TC}^{TC''} y'(\cdot, q') dTC - \int_{TC}^{TC'} y(\cdot, q) dTC, \quad (6)$$

missä TC' on hinta, jolla matkoja ei tehdä yhtään, kun ympäristönlaatu on alkuperäinen q , ja TC'' on hinta, jolla matkoja ei tehdä yhtään, kun ympäristönlaatu on parantunut tasolle q' . $TC'' > TC'$, mikä tarkoittaa, että käynnistä ympäristönlaadultaan paremmalla alueella ollaan valmiita maksamaan enemmän kuin käynnistä alueella, jossa ympäristönlaatu on alhaisempi. Yhtälössä y viittaa käyntien määrään alkuperäisellä ympäristönlaadun tasolla ja y' käyntien määrään parantuneella ympäristönlaadun tasolla (Whitehead ym. 2000.)

Tässä työssä ei ole varsinaisesti kyse ympäristönlaadun paranemisesta tilasta a tilaan b , vaan tarkoitus on tutkia, kuinka ympäristön ja mökin ominaisuudet vaikuttavat kuluttajan ylijäämään. Yhtälön (6) parantunutta ympäristönlaatua q' vastaa siten virkistäytymisen estävät leväkukinnot, rannattomuus ja mökin sähköistys. Alkuperäistä ympäristönlaatua q vastaa rannallinen mökki, jossa levästä ei ole haittaa ja sähköistämätön mökki.

3 Matkakustannusmenetelmä käytännössä

Luvussa kaksi esiteltiin matkakustannusmenetelmän perusajatus ja sen taustalla oleva talousteoria. Tämä luku käsittelee matkakustannusmenetelmää sen käytännön soveltamisen näkökulmasta. Ensin esitellään menetelmän erilaiset soveltamistavat, sitten käsitellään menetelmän soveltamiseen liittyviä haasteita. Luvun loppuosa käsittelee matkakustannusmallin ekonometrista estimointia, virkistysarvon ja sen muutoksen mittaamista ja viime vuosina tehtyjä matkakustannusmenetelmää hyödyntäneitä tutkimuksia.

3.1 Yhden ja usean alueen mallit

Matkakustannusmenetelmästä on kehitetty erilaisia versioita. Eri versioissa kustannukset voivat vaihdella joko yhden kotitalouden kohdalla eri alueiden välillä tai yhden alueen kohdalla useiden kotitalouksien välillä. Mallit voidaan jakaa kahteen luokkaan: niihin, joissa tutkitaan yhden alueen kysyntää, ja niihin, joissa tarkastellaan valintaa useiden eri alueiden väliltä (Parsons 2003, 269.) Molemmilla malleilla on etunsa ja käyttötarkoituksensa. Yhden alueen mallia käytetään yleensä, kun halutaan estimoida alueen käyntikerran arvo. Usean alueen mallia käytetään puolestaan, kun pyrkimyksenä on määrittää alueen jonkin ominaispiirteen kuten ympäristön laadun arvo tai samaan aikaan useamman kuin yhden alueen arvo. (Parsons 2003, 269-270.)

Yhden alueen mallit

Yhden alueen mallit voidaan vielä jakaa yksilöllisiin ja alueellisiin malleihin

Yksilöllinen malli

Yhden alueen malleissa määritetään tietyn virkistysalueen kysyntä esimerkiksi vuoden aikana. Sitä käytetään yleensä tutkimuksissa, joissa halutaan selvittää jonkin tietyn alueen, esimerkiksi kansallispuiston, virkistysarvo. Estimoitavassa kysyntäfunktiossa kysyttynä määränä on yksilöiden tekemien matkojen määrä alueelle ja hintana matkakustannukset. Kysyntäteorian mukaisesti matkojen määrä on sitä suurempi mitä

alempi hinta on. Estimoinnin tuloksena syntyy siis tavallinen laskeva kysyntäkäyrä. (Parsons 2003, 271.)

Kustannusten lisäksi virkistyskäyntien kysyntään vaikuttavat muiden hyödykkeiden tapaan myös substituuutit, yksilön sosioekonomiset ominaisuudet sekä alueen ja virkistyskäynnin ominaisuudet ja laatu. (Ward & Beal 2000, 57, 71). Zawackia, Marsinkoa ja Bowkeria (2000) ja Shresthaa, Steinia ja Clarkia (2007) mukaillen estimoitava kysyntäfunktio on:

$$y_i = f(tc_i, s_i, r, d, \varepsilon) \quad (7)$$

missä

y_i = henkilön i tekemien matkojen määrä

tc_i = henkilön i kohtaamat matkakustannukset

s_i = henkilön i kohtaamat matkakustannukset substituuutikohteeseen

r = kohteen ominaisuudet

d = sosioekonomiset ominaisuudet

ε = satunnainen virhetermi, joka pitää sisällään havainnoimattomat virkistyskäynteihin vaikuttavat tekijät

Yksilöiden tekemistä matkoista muodostetaan tarkasteltavan alueen aggregaattikysyntäkäyrä, jonka perusteella määritetään alueen virkistysarvo.

Alueellinen malli

Yksilöllistä mallia sovelletaan tutkimuksissa, joissa tarkastellaan kohdetta, jossa käydään useita kertoja vuodessa. Jos tutkittavassa kohteessa käydään kerran vuodessa tai harvemmin tutkimukseen soveltuu paremmin alueellinen malli (zonal model) (Fleiming & Cook 2008, 1198). Viime aikoina alueellista mallia ovat käyttäneet muun muassa Fleiming ja Cook (2008) sekä Gürlük ja Rehber (2008).

Myös alueellinen malli perustuu matkakustannusmenetelmän perusoletukseen, että mitä kauempana virkistysalueesta asutaan ja mitä kalliimpaa sinne on matkustaa, sitä

harvemmin siellä käydään. Yksittäisten henkilöiden tekemien matkojen sijaan huomio siinä on kuitenkin eri alueilta kokonaisuudessaan tehdyissä matkoissa. Selitettävänä muuttujana on yksilön tekemien matkojen sijaan tietyllä alueella asuvan populaation tekemät matkat ja matkakustannusmuuttujana keskimääräiset alueelta virkistysalueelle koituvan matkan kustannukset. Samoin muut selittävät muuttujat ovat alueen populaation keskimääräisiä ominaisuuksia. (Fleiming & Cook 2008, 1198.)

Alueellinen malli on yksilöllistä mallia parempi tapauksissa, joissa yksilöt tekevät alueelle vain yksittäisiä matkoja, koska selitettävänä muuttujana on aggregaatti eri alueiden populaatioiden matkoista, joten käyntikertoihin tulee vaihtelua, vaikka suurin osa vierailijoista kävisi tarkasteltavalla alueella vain kerran vuodessa.

Kysynnän estimointiin tarvittavaa vaihtelua matkamääriin syntyy, kun oletuksen mukaan tarkasteltavaan virkistysalueeseen nähden kaukaisimmilta alueilta harvempi ihminen vierailee tutkittavalla alueella kuin virkistysalueen läheisyydestä. Esimerkiksi Gürlük ja Rehberin (2008) tutkimuksessa 99 prosenttia vastaajista ilmoitti vierailevansa alueella kerran vuodessa, joten yksilöllistä mallia ei voitu käyttää, koska matkojen määrissä ei ollut yksilöiden välillä käytännössä eroa.

Yleensä tutkimuksissa käytetään kuitenkin yksilöllistä mallia, jos mahdollista, koska sen avulla saadaan tarkempaa tietoa yksilöllisistä piirteistä kuten tuloista, iästä ja työelämäasemasta sekä niiden vaikutuksesta käyntien määrään. Alueellisissa malleissa ihmisten yksilöllisiä piirteet jäävät vähemmälle huomiolle, koska selittävät muuttujat ovat alueen populaation ominaispiirteiden keskiarvoja (Blackwell 2007, 79.)

Usean alueen malli

Satunnaishyödyn malli

Yhden alueen mallien heikkoutena on, etteivät ne pysty tuomaan kunnolla esiin ympäristön laadun vaikutusta alueen kysyntään. Tutkittavan virkistysalueen laatu on yhden alueen mallin perustapauksissa sama koko otokselle, eikä se tutkimuksen aikana yleensä ehdi vaihdella niin paljon, että se vaikuttaisi alueen kysyntään. Kun halutaan tutkia, kuinka jokin ympäristönmuutos vaikuttaa hyvinvointiin, käytetään yleensä satunnaishyödyn mallia (Random utility model, RUM). (Freeman 2003, 433.)

RUM-mallilla mallinnetaan yhden alueen kysynnän sijaan virkistysalueen valintaa useiden joukosta. RUM-mallissa alueen valintaan ajatellaan vaikuttavan matkakustannusten lisäksi alueiden ominaispiirteet kuten ympäristön laatu. Alueen valinta tapahtuu hyödyn maksimoinnin kautta; yksilö valitsee alueiden joukosta sen, joka tuottaa hänelle suurimman hyödyn. Hyöty muodostuu alueen ominaispiirteiden funktiona. Ajatuksena on, että korkeampi hinta laskee hyötyä kun taas esimerkiksi parempi ympäristön laatu kasvattaa niitä. (Parsons 2003, 296-297.) Ympäristönladun lisäksi RUM-mallissa voidaan huomioida myös eri alueiden harrastemahdollisuudet niin, että yksilö valitsee virkistäytymisalueekseen sen, jossa olosuhteet hänen harrastamilleen aktiviteeteille ovat mahdollisimman hyvät (Cutter, Pendleton & DeShazo 2007).

RUM-mallin heikkous on, että ainakaan sen yksinkertaisilla sovellutuksilla ei pystytä selittämään virkistysaktiviteettien kokonaiskysyntää (Freeman 2003, 4339). Joissakin sovellutuksissa on pyritty yhdistämään RUM-malli ja yhden alueen malli, jotta saataisiin yhtä aikaa tietoa sekä virkistysalueen valintaan liittyvistä tekijöistä että alueiden kokonaiskysynnästä (Johnstone & Markandya 2006, 238).

Tässä työssä sovelletaan ensimmäisenä esiteltyä yksilöllistä mallia. Sovellutus eroaa kuitenkin perinteisestä mallista siten, että tutkittavana kohteena ei ole yksi tietty alue vaan kesämökit yleisesti. Työssä tarkastellaan yksilöiden käyntejä omilla mökkeillään. Yksilöiden mökkikäyntien perusteella estimoidaan kesämöккеilyn aggregaattikysyntä, jonka voidaan ajatella olevan mökkimatkojen kysyntä tyypilliselle mökille ja sitä voidaan määrittää tyypillisen mökkikäynnin arvo. Tämä yksilöllisen matkakustannusmallin tavallisesta poikkeava käytötapa mahdollistaa ympäristön laadun vaikutuksen sisällyttämisen malliin. Koska estimoitu kysyntä muodostuu vastaajien omien mökkikäyntien aggregaattina ja jokainen mökki ympäristöineen on erilainen, on mahdollista tutkia ympäristön laadun vaikutusta mökkikäyntien kysyntään. Yhden alueen mallia ovat aiemmin soveltaneet samankaltaisella tavalla ainakin Englin ja Moeltner (2004) ja Smith, Desvousges ja McGivney (1985). Kyseisissä tutkimuksissa on yhdistetty usean eri virkistysalueen kysynät samaan kysyntäfunktioon.

3.2 Matkakustannusmenetelmän soveltamisen haasteet

Matkakustannusmenetelmää sovellettaessa on tehtävä useita oletuksia liittyen malliin ja sen muuttujiin, eikä se ole aivan ongelmaton. Haasteita on sekä mallin muodostamisessa että tulkinassa. Huomioon otettavia seikkoja ovat matkakustannusten sisältö, ajan vaihtoehtoiskustannus, substituuttikohteet, usean kohteen matkat, matkan pituus sekä mallin funktiomuoto. Ongelmiin ei ole olemassa yksiselitteisiä ratkaisuja, vaan niiden käsittely vaihtelee tapauskohtaisesti riippuen esimerkiksi saatavilla olevasta aineistosta. (Gürlük & Rehber 2008, 1358.) Seuraavaksi esitellään keskeisimmät haasteet ja kerrotaan myös, kuinka ne otetaan huomioon tässä työssä.

Matkakustannusten määrittäminen

Matkakustannukset ovat kuluja, jotka ovat välttämättömiä matkan toteutumiseksi. Niiden sisällön määrittäminen on matkakustannusanalysissä olennaisessa osassa, sillä se vaikuttaa mallin tuottamaan kuluttajan ylijäämään; mitä enemmän kustannuksia otetaan mukaan, sitä suuremman kuluttajan ylijäämän malli tuottaa (Blackwell 2007, 88). Kirjallisuudessa ei olla kuitenkaan täysin yksimielisiä siitä, mitkä kaikki kustannukset tulisi laskea mukaan. Matkakustannukset voidaan muodostaa ottamalla huomioon joko pelkät polttoainekustannukset, lisäämällä niihin myös muut autoiluun liittyvät kustannukset tai kysymällä vastaajilta, kuinka paljon heille koituu matkasta kustannuksia (Rolfe & Prayaga 2007, 163). Lisäksi matkaan käytetyn ajan vaihtoehtoiskustannuksista on keskusteltu kirjallisuudessa runsaasti. Yleensä matkakustannuksiin otetaan mukaan matkustukseen liittyvät kustannukset, pääsymaksut, välinekustannukset ja aikakustannus (Parsons 2003, 283).

Tässä työssä kustannuksiin sisällytettiin matkakustannukset ja matka-ajan vaihtoehtoiskustannus. Tarkemmin tämän työn matkakustannusmuuttujan sisältö esitetään luvussa 5.3.

Matka-ajan vaihtoehtoiskustannus

Matkakustannusmuuttujan muodostamisen suurin haaste on ajan vaihtoehtoiskustannuksen määrittäminen. Aiheesta on keskusteltu kirjallisuudessa runsaasti (ks. esim. Hynes, Hanley & O'Donoghue 2009; Haab & McConnell 2002,

Nahman & Rigby 2008 ja Amoako-Tuffour & Martinez-Espiñeira 2008). Aika on niukka resurssi, joten jokaiseen toimintaan käytetty aika vähentää muihin toimintoihin käytettävää aikaa. Ajalla on siis vaihtoehtoiskustannus vaihtoehtoisten ajanviettotapojen muodossa. Virkistyskysynnässä on kyse suurelta osin ajan allokoimisesta eri toiminnoille, jonka takia virkistykseen käytetyn ajan vaihtoehtoiskustannus on otettava mallissa huomioon. (Haab & McConnell 2002, 145; Parsons 2003, 285.)

Vaihtoehtoiskustannuksen määrittämistapa ei ole merkityksetön, koska matkakustannusmuuttujan osana se vaikuttaa saataviin estimointituloksiin ja määritettävään kuluttajan ylijäämään. Vaikka asian oleellisuus on matkakustannusmenetelmää käsittelevässä kirjallisuudessa tunnistettu, ei yhtä vallitsevaa ratkaisutapaa ole kuitenkaan olemassa, vaan vaihtoehtoiskustannus on otettu kirjallisuudessa huomioon eri tavoin. Määrittelyn hankaluuden takia vaihtoehtoiskustannus jätetään sen tärkeydestä huolimatta myös usein pois. Jos vaihtoehtoiskustannus otetaan malliin mukaan, se määritellään useimmiten palkan perusteella. (Hynes ym. 2009, 1014.) Palkkaan perustuva vaihtoehtoiskustannus lasketaan yleensä jakamalla vuosipalkka vuodessa tehtävien työtuntien määrällä (Parsons 2003, 285).

Palkkaan perustuvassa laskentatavassa ajan vaihtoehtoiskustannus ajatellaan menetetyksi tuloksi ja siinä oletetaan, että työ- ja vapaa-ajan suhde voidaan valita rajoituksetta (Haab & McConnel 2002, 145). Tämä tarkoittaa, että töitä voidaan tehdä sen verran kuin halutaan ja jokaisesta tehdystä lisätyötunnista saadaan korvaus. Työn tarjoaja maksimoi tällöin hyötyään ja tekee töitä niin kauan, kunnes siitä koituva rajahyöty eli palkka vastaa vapaa-ajan rajahyötyä. Reaalimaailmassa näin ei kuitenkaan usein tapahdu. Suurella osalla ihmisistä työaika on vakio, eivätkä he pysty valitsemaan vapaasti työ- ja vapaa-aikansa suhdetta. Tällöin lomamatkat tehdään yleensä työajan ulkopuolella eikä matkaan käytetystä ajasta koidu tulon menetyksiä. Oletus ei myöskään päde esimerkiksi eläkeläisten ja opiskelijoiden kohdalla, joiden ajan vaihtoehtoiskustannukseksi tulisi näin määriteltynä nolla. Myös heidän ajallaan on kuitenkin arvo, sillä hekin voisivat käyttää ajan myös jollain vaihtoehtoisella tavalla. (Haab & McConnel 2002, 145; Parsons 2003, 285.) Ajan vaihtoehtoiskustannuksen määrittäminen koko palkaksi sisältää lisäksi oletuksen, että matkustamisesta ei koidu lainkaan hyötyä ja että työn teosta ei koidu ollenkaan haittaa. Jos matka-aika alueelle kuitenkin tuottaa hyötyä, esimerkiksi

automatka kauniiden maisemien ohi, vaihtoehtoiskustannuksen määrittäminen koko palkaksi yliarvioi matkakustannukset. (Nahman & Rigby 2008, 729.)

Ihmisten todellisuudessa erisuuruiset ajan vaihtoehtoiskustannukset pyritään usein ottamaan huomioon määrittelemällä se koko palkan sijaan vain osaksi palkkaa (McKean, Johnson, Taylor & Johnson 2005, 190). Kirjallisuudessa on käytetty yleisesti arvoja 1/3:sta koko palkkaan, 1/3 ollen ehkä yleisin (Parsons 2003, 285). Palkan osamäärän käyttämiselle ei ole olemassa kuitenkaan varsinaista tieteellistä perustaa, vaan se on vain muodostunut yleiseksi tavaksi matkakustannusmallin laadinnassa. (McKean ym. 2005, 190).

Viimeaikaisista tutkimuksista 1/3 palkasta käyttävät ainakin Gürlük ja Rehber (2008), Blakemore ja Williams (2008) sekä Egan, Herriges, Kling ja Downing (2009). Nahman ja Rigby (2008) kokeilevat eri osuuksia palkasta ja päätyvät lopulta 30 prosenttiin. Työttömien ajan vaihtoehtoiskustannuksen he ajattelevat olevan nolla. Osassa matkakustannusanalyyseista ajan vaihtoehtoiskustannus on päätetty jättää kokonaan pois. Näin tekivät muun muassa Fleiming ja Cook (2008).

Samoin kuin koko palkan käyttäminen vaihtoehtoiskustannuksena myös tietyn osuuden käyttäminen edellyttää oletusta, että kaikki vastaajat kokevat matkanteosta samansuuruista hyötyä. Todellisuudessa ihmisten preferenssit kuitenkin eroavat toisistaan, minkä takia yhtenäinen vaihtoehtoiskustannus ei ole aina realistinen. Tarkentaakseen vaihtoehtoiskustannuksia Amoako-Tuffour ja Martinez-Espiñeira (2008) muodostivat mallin, jossa ajan vaihtoehtoiskustannuksen määrittävä palkan osuus on riippuvainen vastaajan henkilökohtaisista piirteistä. Vastaajan henkilökohtaisista ominaisuuksista riippuva määritystapa on lupaava, koska ajanvaihtoehtoiskustannuksesta saadaan realistisempi, mutta sen muodostaminen vaatii enemmän työtä (Fleiming & Cook 2008).

Kritiikistä huolimatta suuressa osassa matkakustannusanalyyseistä ajan vaihtoehtoiskustannus määritetään joksikin vakio-osaksi palkkaa. Samaa menettelytapaa käytetään myös tässä työssä, vaihtoehtoiskustannus päätettiin määrittää 1/3 palkkaa. Se on toisaalta yksinkertainen ja yleisesti käytetty tapa ja toisaalta aineiston rajallisuuden vuoksi ei tässä työssä ole mahdollisuutta tarkempaan määrittämiseen.

Virkistysalueella vietetty aika ja matkat, joilla on useita kohteita

Periaatteessa myös virkistysalueella vietetyllä ajalla on vaihtoehtoiskustannus, joten myös se tulisi sisällyttää matkakustannusmalliin. Kuitenkin tilanteessa, jossa kaikki viettävät alueella yhtä pitkän ajan ja heillä on sama ajan vaihtoehtoiskustannus, alueella vietetyn ajan vaihtoehtoiskustannuksesta tulee vakio kaikilla vastaajilla ja se voidaan jättää pois mallista. Näin voidaan tehdä esimerkiksi tutkittaessa kohdetta, joissa vietetään yleensä kerrallaan esimerkiksi yksi päivä. (Freeman 2003, 441.)

Jos alueella vietetty aika sen sijaan vaihtelee yksilöstä toiseen, sen pois jättäminen vääristää estimoitavia tuloksia (Haab & McConnel 2002, 143). Eripituisten matkojen arvottaminen pelkkien matkakustannusten perusteella aiheuttaa sen, että saman matkan päässä esimerkiksi kesämökistä asuvien virkistysarvoksi tulee sama, vaikka toinen viettäisi mökillä kerrallaan viikonlopun ja toinen useamman viikon. Tällöin pitempiä matkojen päiväkohtaisesta arvosta tulee alhaisempi kuin lyhytkestoisten matkojen. (Yeh, Haab & Sohngen 2006, 190.)

Yeh ym. (2006) tutkivat matkan vaihtelevan kestoon liittyviä ongelmia ja vaikutuksia matkakustannusmalliin ja sen tuloksiin. Ensinnäkin he esittävät, että jos alueella vietetään kerralla esimerkiksi useita viikkoja, on melko todennäköistä, että sieltä tehdään matkoja muualle ja käytetään aikaa muuhunkin kuin kyseisellä alueella virkistäytymiseen. Jos matkan aikana käydään muuallakin, estimoitava käynnin virkistysarvo ei todellisuudessa vastaa pelkästään tutkittavan alueen virkistysarvoa, vaan yliarvioi sen. Toiseksi on myös mahdollista, etteivät eripituiset matkat ole samalla kysyntäkäyrällä, esimerkiksi yhden illan pituisia mökkimatkoja tehdään eri tilanteissa kuin usean viikon matkoja, eivätkä ne ole toistensa substituuotteja. On siis kyse eri tilanteista, kun päätetään, mitä tehdään viikonloppuna, kuin päätettäessä koko viikon tai jopa kuukauden pituisen loman viettotavasta. (Yeh ym. 2006.) Kolmas käynnin vaihtelevaan kestoon liittyvä ongelma on matkan pituuden ja käynnin keston mahdollinen yhteys. Esimerkiksi Gürlük ja Rehber (2008, 1356) toteavat, että usein kaukaa matkustavien ihmisten oletetaan käyvän tutkittavalla alueella harvemmin ja viipyvän kerralla pidemmän ajan ja lisäksi pitkäkestoisia matkoja tehdään yleensä harvemmin kuin lyhyitä matkoja.

Mökkikäynneille on luonteenomaista, että niiden pituudet vaihtelevat suuresti. Käyntien pituuden vaihtelua tarkastellaan tarkemmin aineiston kuvauksen yhteydessä, mutta jo nyt voidaan sanoa, että kesto vaihtelee päivämatkoista usean viikon mittaisiin käynteihin. Keston vaihtelu otettiin huomioon sisällyttämällä malliin muuttuja, joka kuvaa kesämökkikäynnin keskimääräistä pituutta. Muuttujan avulla pystytään välttämään pisimpien matkojen päiväkohtaisen arvon aliarvioiminen. Lisäksi muuttujalla pystytään huomioimaan se, että usein pitkäkestoisia matkoja suosivat tekevät matkoja lukumääräisesti vähemmän kuin lyhytkestoisia matkoja suosivat.

Substituuttikohteet

Kysyntäteorian mukaan hyödykkeen kysyntä riippuu tulojen ja hyödykkeen oman hinnan lisäksi substituuttihyödykkeiden hinnoista ja valikoimasta, joten mahdollisimman realistisen mallin saavuttamiseksi ne on otettava huomioon myös virkistyskysynnän yhteydessä (Gürlük & Rehber 2008, 1355). Jos henkilöllä on useampi kuin yksi vaihtoehto virkistyskohteeksi, vaihtoehtoisten kohteiden ominaisuudet vaikuttavat käyntikertojen määrään ja niiden mallista pois jättäminen aiheuttaa harhaa estimoitaviin parametreihin (Freeman 2003, 424).

Substituuttien sisällyttäminen malliin ei ole kuitenkaan yksinkertaista. Tavallisille markkinahyödykkeille on yleensä olemassa selkeitä substituutteja ja niitä on jokaisen kuluttajan saatavilla. (Phaneuf & Smith 2004, 7.) Virkistyskysynnän tilanteessa asia on hankalampi. Ensinnäkään kaikille alueille ei välttämättä ole olemassa luontevia substituutteja ja toisaalta substituutit saattavat vaihdella ihmisestä toiseen. Esimerkiksi kansallispuistolle ei jonkin ihmisen mielestä välttämättä ole olemassa substituuttia sen ainutlaatuisen ympäristön johdosta, mutta jollekin toiselle substituuttina voi toimia esimerkiksi elokuvissa käynti. Tietoa substituuttikohteista ja -käynneistä voi olla vaikea saada. (Gürlük & Rehber 2008, 1355.)

Substituuttikohteiden määrittely on hankalaa myös mökkikäyntien kysyntää tutkittaessa, koska mahdollisia substituutteja voi periaatteessa olla paljon. Mökkilomalle substituutti voi olla henkilöstä riippuen esimerkiksi vierailu sukulaisten luona, ulkomaan matka tai pelkkä ulkoilu ja virkistäytyminen kotipaikkakunnalla. Kuitenkaan Henkilöliikennetutkimuksen 1998-1999 mukaan mökkimatkat eivät vähentäneet muiden

yli 100 kilometrin päähän tehtyjen matkojen määrää. Havainto viittaa siihen, ettei mökkilomalle olisi olemassa varsinaisia substituuhteja. Syyksi tutkimuksessa esitetään sitä, että tulojen kasvu lisää yhtäläillä muun matkailun kuin mökkimatkailun mahdollisuuksia. (Liikenneministeriö 1999, 99.)

Tässä työssä varsinaisia substituuttikohteita ei pystytty huomioimaan, koska tietoa niistä ei ollut saatavilla. Nojaten Henkilöliikennetutkimuksen 1998-1999 havaintoihin voidaan kuitenkin luottaa, ettei substituuttien pois jättäminen aiheuta tuloksiin merkittävää harhaa.

Aineiston keräys

Aineisto matkakustannusmenetelmää varten voidaan kerätä joko käyttämällä otoksena koko populaatiota tai vain alueella käyneitä ihmisiä. Molemmissa tavoissa on omat rajoituksensa. Koko populaatiota käytettäessä ongelmana on ei-kävijöiden suuri osuus ja alueella tehdyssä otoksessa ei-kävijöiden puuttuminen ja endogeenisuus. (Meisner, Wang & Laplante 2008, 461.)

Tässä työssä käytetty aineisto on otos, joka koostuu vuonna 2008 mökkikaupan tehneistä henkilöistä. Koska otos koostuu mökin omistajista ja työn tarkoitus on määrittää nimenomaan mökin omistajien hyöty virkistäytymisestä mökillä, aineiston voidaan uskoa kuvaavaan melko hyvin tutkittavaa populaatiota. Kun määritettyjä arvoja yleistetään koskemaan koko Suomen mökin omistajia, on kuitenkin otettava huomioon, että otos koostuu vain mökin ostaneista henkilöistä. Otoksen ulkopuolelle jää esimerkiksi henkilöt, jotka ovat perineet mökin itselleen. Jos tarkoituksena olisi määrittää kaikkien ihmisten hyöty mökillä virkistäytymisestä, otos ei todennäköisesti olisi edustava ja voisi johtaa harhaisiin tuloksiin. Mökin omistajat käyvät muuta väestöä todennäköisemmin mökillä ja he myös todennäköisesti kokevat mökkeilyn eri tavalla kuin ihmiset, jotka vierailevat muiden mökeillä.

Aineiston keräämisen jälkeen päästään itse matkakustannusmallin estimoimiseen. Mallin ekonometrista estimointia käsitellään seuraavassa alaluvussa. Alaluvussa 3.4 esitellään matkakustannusmenetelmän käytännön sovellutuksia viime vuosilta.

3.3 Matkakustannusmenetelmässä käytettävät ekonometriset menetelmät

Matkakustannusmenetelmällä mallinnetaan virkistyskäyntejä, joita tehdään joko positiivinen kokonaislukumäärä tai ei yhtään. Negatiiviset ja ei-kokonaislukuarvot ovat siis mahdottomia. Tämän erityispiirteen vuoksi virkistyskäyntä ei suositella estimoitavan lineaarisilla malleilla, kuten tavallisella pienimmän neliösumman menetelmällä (ordinary least squares estimation, OLS), koska ne sallivat selitettävälle muuttujalle negatiiviset sekä muut kuin kokonaislukuarvot ja voivat johtaa mahdottomiin ennustettuihin arvoihin ja harhaisiin tuloksiin. (Hellerstein 1991.)

OLS:ia paremmin virkistyskäynnän estimoimiseen sopii kokonaislukuaineisto -mallit (count data -models), jotka perustuvat diskreettiin jakaumaan ja rajoittavat selitettävän muuttujan arvot nolaksi ja sitä suuremmiksi kokonaislukuarvoiksi, joiden keskiarvo riippuu keskenään riippumattomista selittävistä muuttujista. (Haab & McConnel 2002, 164.)

Perus kokonaislukuaineisto -malli Haabia ja McConnellia (2002, 164) mukaillen on seuraavanlainen:

$$\Pr(Y = y) = f(y, x^J \beta') , y = 0, 1, 2, \dots \quad (8)$$

Missä y edustaa tehtyjen matkojen määrää, x^J selittäviä muuttujia ja β' niiden kertoimia.

Yleisimmin matkakustannusmenetelmissä käytetään kokonaislukumalleista Poissonin mallia ja negatiivista binomi-mallia (ks. esim. Nahman & Rigby 200; Ojumu, Hite & Fileds 2009; Blackwell 2007; Johnstone & Markandya 2006.) Seuraava alaluku esittelee mallit pääpiirteissään.

3.3.1 Poissonin malli

Päätös matkan tekemisestä voidaan mallintaa binomijakaumalla; matka joko tehdään tai sitä ei tehdä. Kun valintakertojen määrä kasvaa, eikä kyse ole vain yhdestä päätöksestä tehdäänkö matka vai ei, vaan useasta eri päätöksentekohetkestä, tehtyjen matkojen määrän jakauma lähestyy asymptoottisesti Poissonin jakaumaa ja matkojen määrää voidaan mallintaa kyseiseen jakaumaan perustuvalla mallilla. Malli kuvaa kunkin

matkamäärään todennäköisyyttä annetuilla muuttujien arvoilla. (Hellerstein & Mendelsohn 1993, 606-607.)

Poissonin jakauman mukainen todennäköisyys, että henkilö i tekee matkoja määrän y_i , eli jakauman tiheysfunktio, on Greenen (2000, 880) mukaan seuraava:

$$\Pr[Y = y_i] = \frac{e^{-\mu} \mu^{y_i}}{y_i!}, y_i = 0, 1, 2, \dots \quad (9)$$

Yhtälössä (9) μ on tehtyjen matkojen y odotusarvo ja varianssi ja sen oletetaan olevan estimoitavan mallin selittävien muuttujien funktio. Koska odotettu matkojen määrä on positiivinen, positiivisten arvojen varmistamiseksi μ määritellään yleensä eksponenttifunktiona (Haab & McConnell 2002, 165.):

$$\mu_i = e^{(x^j \beta^j)}, i = 1, \dots, n, \quad (10)$$

missä x^j edustaa matkojen määrää selittäviä muuttujia ja β niiden estimoitavia kertoimia. i kuvaa viittaa otoksen henkilöihin 1-n. Tehtyjen matkojen määrä y ja samalla sen odotus arvo μ vaihtelevat siis selittävien muuttujien x^j funktiona.

Sijoittamalla yhtälö (10) yhtälöön (9) saadaan funktio, joka kertoo yksilön tekemien matkojen määrän todennäköisyyden estimoitavan mallin muuttujien perusteella. Yhtälö (10) on Poissonin mallin muotoinen virkistyskäyntien kysyntäfunktio. (Parsons 2003, 287.)

Parametrit β yhtälössä (10) estimoidaan suurimman uskottavuuden menetelmällä (maximum likelihood estimation, MLE). Jokaiselle havainnolle on tiedossa kunkin selittävän muuttujan arvo. Käyttämällä tiedossa olevia muuttujien arvoja sekä yhtälöitä (9) ja (10), voidaan aineiston jokaiselle havainnolle laskea tehtyjen matkojen määrän todennäköisyys. Koska kaikki havainnot ovat riippumattomia, niiden yhteistodennäköisyys on yksittäisten havaintojen todennäköisyyksien tulo eli:

$$L = \prod_{i=1}^N \frac{e^{(-\mu_i)} \cdot \mu_i^{r_i}}{y_i!} \quad (11)$$

Yhtälöä (11) kutsutaan uskottavuusfunktioksi (likelihood function). Yhtälössä i viittaa otoksen henkilöihin 1-n, joten y_i tarkoittaa henkilön i tekemien matkojen määrää. Parametrit β valitaan niin, että uskottavuusfunktio L eli yhtälö (11) maksimoituu. Suurimman uskottavuuden menetelmän ajatuksena on siten määrittää parametrien β arvot niin, että todennäköisyys matkojen määrälle otoksessa on mahdollisimman suuri, kun selittävien muuttujien arvot tiedetään. (Parsons 2003, 287; Greene 2002, 106, 123-125.) Estimoidut parametrien arvot voidaan sitten sijoittaa yhtälöön (9), jolloin saadaan matkojen odotettu kysyntäfunktio:

$$\mu_i = e^{(x^j \beta^j)}. \quad (12)$$

Eli matkojen odotusarvo selittävien muuttujien x^j ja niiden parametrien β^j funktiona.

3.3.2 Negatiivinen binomimalli

Virkistyskysynnän, ja yleensäkin empiirisen aineiston, tapauksessa Poissonin mallin oletus, että ehdollinen varianssi ja keskiarvo ovat yhtä suuret, ei kuitenkaan aina päde vaan varianssi on usein keskiarvoa suurempi. Ilmiötä kutustaan ylihajonnaksi (over dispersion). (Haab & McConnel 2002, 169; Meisner ym. 2008, 461.) Ylihajonta ei aiheuta estimaattien harhaisuutta, jos otoskeskiarvo on määritetty oikein, mutta johtaa estimoitujen kertoimien keskivirheiden aliarvioimiseen. Keskivirheiden aliarviointi puolestaan aiheuttaa t-arvojen kasvun, mikä johtaa selittävien muuttujien kertoimien tulkitsemiseksi liian usein merkitseviksi (Haab & McConnell 2002, 169). Seurauksena on lopulta virkistysarvon yliarviointi (Martinez-Espiñeira ja Amoako-Tuffour 2009, 1154).

Tilanteissa, joissa ylihajontaa esiintyy, Poissonin mallin sijasta käytetään yleensä negatiivista binomi -mallia, joka sallii varainssin ja odotusarvon erisuuruuden ja ottaa näin huomioon hajonnan, jota Poisson ei havaitse. (Gschlöbl & Czado 2008, 533; Martinez-Espiñeira & Amoako-Tuffour 2008, 1323). Mallissa on Poissonin malliin

nähdessä yksi parametri enemmän, mikä mahdollistaa varianssin vaihtelun keskiarvosta riippumattomasti (Martinez-Espineiran & Amoako-Tuffour 2009, 1154).

Gschlöbl ja Czado (2008) esittelevät negatiivisen binomimallin artikkelissaan seuraavasti:

Negatiivisen binomijakauman mukainen todennäköisyys matkojen määrälle y_i :

$$\Pr[Y = y_i] = \frac{\Gamma(y_i + r)}{\Gamma(r)y_i!} \cdot \left(\frac{r}{\mu + r}\right) \cdot \left(\frac{\mu}{\mu + r}\right)^{y_i}, \quad (13)$$

missä $\Gamma(\cdot)$ on gammafunktio, joka on Y :n diskreetti tiheysfunktio.

Jakauman odotusarvo on $E(Y) = \mu$, joka on Poissonin mallin tavoin funktio selittävistä muuttujista x^j ja niiden kertoimista β^j , ja varianssi $Var(Y) = \mu \left(1 + \frac{\mu}{r}\right)$. $\alpha = \left(1 + \frac{\mu}{r}\right)$ on hajontatekijä, joka mahdollistaa varianssin ja odotusarvon erisuuruuden. Jos r lähestyy ääretöntä, hajontatekijä α saa arvon nolla ja jakauma palautuu Poissonin jakaumaksi. Kun $\alpha > 0$ varianssi on odotusarvoa suurempi ja jakaumassa esiintyy ylihajontaa. (Gschlöbl & Czado 2008.) Näin Poissonin mallin sopivuus kyseessä olevan mallin estimointiin voidaan tarkistaa tutkimalla pitääkö nollahypoteesi $\alpha = 0$ paikkansa (Hanley, Bell & Alvarez-Farizo 2003, 280).

3.3.3 Virkistysarvon ja sen muutoksen määrittäminen

Kun, kysyntäkäyrä on estimoitu joko Poissonin mallilla tai negatiivisella binomimallilla, kuluttajan ylijäämä eli käynnin virkistysarvo voidaan laskea integroimalla estimoidun odotetun kysyntäfunktion alapuolinen alue. Yksinkertaisen kysyntäfunktion tapauksessa, jossa funktiossa on vain vakio β_0 ja matkakustannusmuuttuja TC , kuluttajan ylijäämä voidaan laskea Haabin ja McCpnnellin (2002, 164-167) mukaan seuraavasti:

$$CS = \int_{TC^0}^{\infty} e^{\beta_0 + \beta_{TC}TC} dTC = -\frac{y}{\beta_{TC}}, \quad (14)$$

missä y edustaa odotettua tehtyjen virkistyskäyntien määrää, joten yhden käynnin arvo on (Haab & McConnell 2002, 164-167.):

$$\text{Yhden käynnin arvo} = -\frac{1}{\beta_{TC}}. \quad (15)$$

Whietheadin ym. (2000) mukaan ympäristönlaadun muutoksesta (ks. luku 2.3) johtuva kuluttajan ylijäämän muutos voidaan laskea yksinkertaisesti kaavalla:

$$\Delta CS = -\frac{1}{\beta_{TC}'} - \left(-\frac{1}{\beta_{TC}}\right), \quad (16)$$

missä β_{TC} on matkakustannusmuuttujan kulmakerroin alkuperäisellä ympäristönlaadulla ja β_{TC}' matkakustannusmuuttujan kulmakerroin vaihtoehtoisella ympäristönlaadulla. Ajatuksena on, että maksuhalukkuus matkasta vaihtelee ympäristönlaadun vaihdellessa. Tässä työssä tutkittavien ympäristön ja mökin ominaisuuksien vaikutukset maksuhalukkuuteen määritetään interaktiomuuttujien avulla. Interaktiomuuttujat ilmaisevat leväkukintojen, rannattomuuden ja sähköistyksen vaikutuksen mökkikäyntien kysyntäkäyrän kulmakertoimeen (Bhat 2003, 320).

Interaktiomuuttujat muodostetaan matkakustannusmuuttujan ja kyseessä olevan mökin ominaisuutta kuvaavan luokkamuuttujan tulona Loomisin, Gonzáles-Cabánin ja Englinin (2001) tapaan seuraavasti:

$$TC_{\text{eirantaa}} = \beta_{TC} * \beta_{\text{eirantaa}}. \quad (17)$$

$$TC_{\text{levest}} = \beta_{TC} * \beta_{\text{levest}}. \quad (18)$$

$$TC_{\text{sähköt}} = \beta_{TC} * \beta_{\text{sähköt}}. \quad (19)$$

Mallissa, johon interaktiomuuttujat sisällytetään, kutakin ominaisuutta kuvaava luokkamuuttuja korvataan vastaavalla interaktiomuuttujalla. Kuluttajan ylijäämä esimerkiksi rannattomalle mökille lasketaan korvaamalla Yhtälössä (15) matkakustannusmuuttujan kerroin matkakustannusmuuttujan ja ei rantaa -interaktiomuuttujan summalla (Loomis ym. 2001, 511):

$$CS = -\frac{1}{\beta_{TC} + \beta_{TCeirantaa}}. \quad (20)$$

Rannan puuttumisen vaikutus kuluttajan ylijäämään lasketaan sijoittamalla yhtälö (20) yhtälöön (16):

$$\Delta CS = -\frac{1}{\beta_{TC}} - \left(-\frac{1}{\beta_{TC} + \beta_{TCeirantaa}}\right). \quad (21)$$

Virkistäytymisen estävien leväkukintojen ja sähköistyksen vaikutukset kuluttajan ylijäämään lasketaan vastaavalla tavalla.

3.4 Matkakustannusmenetelmän sovellutuksia

Matkakustannusmenetelmää on käytetty hyvin paljon ympäristötaloustieteellisissä arvottamistutkimuksissa ja menetelmää hyödyntävistä tutkimuksista on raportoitu runsaasti tieteellisissä lehdissä ja viranomais selvityksissä (Parsons 2003). Matkakustannusmenetelmän sovellutuksissa on tutkittu virkistysalueiden, virkistysharrasteiden ja virkistysalueen ominaispiirteiden arvoa (Phaneuf & Smith 2004). Ensimmäiset sovellutukset olivat alueellisia malleja, sittemmin on siirrytty käyttämään yksilöllisiä malleja sekä nykyään yhä enemmän satunnaishyödyn malleja.

Alun perin matkakustannusmenetelmää käytettiin maankäytön suunnitteluun Yhdysvalloissa. Menetelmää tarvittiin, kun vertailtiin kaupallisen toiminnan ja virkistysalueen arvoa kilpailevina maankäyttömuotoina. Nykyään sitä hyödynnetään yleisesti kustannus-hyötyanalyysissä, joissa virkistysarvot ovat osa hyötyjä. (Haab & McConnell 2002, 137.) Toisaalta virkistysalueiden määrittämistä tarvitaan myös kustannusten kannalta, jos suunniteltava toimenpide aiheuttaa rajoituksia virkistyskäyttöön.

Menetelmällä on arvioitu hyvin erilaisia asioita. Matkakustannusmenetelmää on sovellettu kansallispuistojen (ks. esim. Boontho 2008) ja muiden virkistysalueiden virkistysarvon selvittämisen lisäksi myös yksittäisten aktiviteettien, kuten kalastuksen ja

uimisen, virkistysarvon määrittämiseen. Samalla on usein tutkittu, kuinka ympäristön laatu vaikuttaa virkistysarvoon. Tieteellisessä kirjallisuudessa matkakustannusmenetelmää ei ole kuitenkaan koskaan sovellettu kesämökkeilyyn.

Matkakustannusmenetelmällä on määritelty kustannuksia tai menetettäviä hyötyjä, kun kyseessä on ollut toimenpide, joka rajoittaa virkistysmahdollisuuksia. Näissä tapauksissa on haluttu tietää alueen virkistysarvo, jotta saataisiin tietää, kuinka paljon hyvinvointi laskee, jos virkistysmahdollisuudet vähenevät. Esimerkiksi Australiassa sovellettiin matkakustannusmenetelmää, kun McKenzien järven kävijämäärän rajoittamista suunniteltiin ympäristön kuormituksen vähentämiseksi. Toimenpiteen vaikutusten selvittämiseksi haluttiin tietää järvellä käynnin virkistysarvo. (Fleiming & Cook 2008.) Menetelmää on sovellettu myös tilanteissa, joissa samalla alueella eri aktiviteettien harrastaminen on ristiriidassa keskenään. Tästä esimerkkinä Andersonin (2009) tutkimus, jossa tutkittiin jäätikkökiipeilyn kysyntää Hyalite kanjonissa. Siellä esimerkiksi maastopyöräilyn ja kiipeilyn harrastaminen häiritsevät toisiaan, minkä vuoksi on haluttu selvittää eri aktiviteettien hyöty. Arviot hyödyistä ovat tarpeen, kun mietitään toimenpiteitä, jotka vaikuttavat alueelle pääsyyn.

Menetelmää on hyödynnetty myös lomakohteiden virkistysarvon ja -kysynnän selvittämiseen tarkoituksena tutkia, mikä on turistien maksuhalukkuus ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat. Tällaisesta tutkimuksesta saatavia tuloksia voidaan käyttää hyväksi, kun mietitään esimerkiksi, missä kohteissa on potentiaalia kävijämäärän kasvulle, miten alueita kannattaisi kehittää ja kuinka kävijät reagoisivat mahdollisiin pääsymaksuihin. Blackmore ja Williams (2008) tutkivat Turkin rantojen virkistysarvoa ja Ojumu ym. (2009) Alabaman virkistyskalastuksen kysyntää ja miten sitä voitaisiin lisätä. Whitehead, Dumas, Herestine, Hill ja Buerger (2008) tutkivat, kuinka Pohjois-Carolinan rantojen virkistyskysyntään vaikuttaa rantojen kunnostaminen ja pysäköintialueiden kehittäminen.

Tämän työn empiirisessä osassa tutkitaan, kuinka mökin rannattomuus ja virkistäytymisen estävät leväkukinnot vaikuttavat mökkikäynnin virkistysarvoon. Vastaavia tutkimuksia mökkeilystä ei ole ennen tehty, mutta vesistöjen ja niiden rantojen virkistyshyötyjä on tutkittu. Koska tässä työssä ollaan kiinnostuneita rannan ja vedenlaadun vaikutuksesta virkistyshyötyihin, on kiinnostavaa tietää, minkälaisia arvoja vesistöille, rannoille ja veden ääressä virkistäytymiselle on aikaisemmissa tutkimuksissa saatu ja millä menetelmillä ne on määritetty. Aiheeseen liittyviä tutkimuksia löytyy

kirjallisuudesta hyvin runsaasti. Seuraavaksi esitellään muutamia tutkimuksia aiheesta, jotka on pyritty valitsemaan niin, että ne käsittelevät vedessä tai rannalla virkistäytymistä ja sisältävät mahdollisesti vedenlaadun vaikutuksen tarkastelun. Lisäksi on keskitytty uusimpiin tutkimuksiin siten, että esiteltävät tutkimukset on tehty vuosina 2003-2010.

Fleiming ja Cook (2008) määrittivät virkistysarvon McKenzien järvelle Australiassa. Järvi on hyvin suosittu virkistyskohde, jossa liiallisen kävijämäärän pelätään vahingoittavan alueen ympäristöä. Ympäristövahinkojen välttämiseksi on alettu pohtia järven kävijämäärän rajoittamista. Järven virkistysarvon määrittäminen on olennaista kävijämäärän rajoittamisen hyötyjen ja kustannusten selvittämiseksi. Virkistysarvon määrittäminen suoritettiin alueellisella matkakustannusmenetelmällä. Tutkijat määrittivät virkistysarvon aluksi Fraser saarelle, jonka alueella tutkittava järvi sijaitsee ja sitten erikseen itse järven virkistysarvon. Järven virkistysarvo määritettiin sen perusteella, kuinka suuren osan saarella käynnin virkistyksestä järvi heille tuotti. Estimointi tuotti virkistysarvoksi käyntiä kohti 243 dollaria⁵ ja vuotta kohti 31,8 miljoonaa dollaria⁶.

Fleiming ja Cook määrittivät yksinkertaisesti järven virkistysarvon eivätkä olleet kiinnostuneita veden tai ympäristön laadun vaikutuksesta siihen. He pystyivät siten soveltamaan työhönsä perinteistä matkakustannusmenetelmää, koska ympäristön laadun vaihtelun mukaan saamiseen ei ollut tarvetta. Yleensä veden ja ylipäättään ympäristön laatua arvioidaan RUM-mallilla, koska perinteisillä yhden alueen mallilla laadun muutosta ei saada näkyviin. Veden laatua on arvioitu myös niin, että matkakustannusanalyysiin on yhdistetty elementtejä paljastettujen preferenssien menetelmistä.

Parsons, Kang, Legget ja Boyle (2009) tutkivat, kuinka Teksasin rannikoilla Yhdysvalloissa sijaitsevan Padre Islandin kansallismerenrannan yhden tai useamman rannan sulkeminen virkistyskäytöltä vaikuttaisi alueen siellä vieraileville ihmisille tuottamaan virkistysarvoon. Tutkimuksessa mallinnettiin erikseen sekä alueen valintaa että käyntien määrää. Mallit yhdistettiin sisällyttämällä matkojen määrää kuvaavaan malliin alueenvalintamallista saatu matkan odotettu maksimiarvo. Alueen valintaa mallinnettiin mixed logit -mallilla, jolla pystyttiin ottamaan huomioon myös rantojen

⁵ Noin 147 euroa vuoden 2008 kurssilla muunnettuna.

⁶ Noin 19,3 miljoonaa euroa vuoden 2008 kurssilla muunnettuna.

sulkemisen substituuatiovaikutukset toisten rantojen käyttöön. Matkojen määrä estimoitiin negatiivisella binomimallilla. Tulokseksi saatiin, että alueen kaikkien rantojen sulkeminen koko kesäkaudeksi aiheuttaisi 70 miljoonan dollarin⁷ hyvinvointitappion Teksasin asukkaille. Yhtä matkaa kohti tappio olisi 20 dollaria⁸. Arvio on laskettu yhden päivän pituisille virkistyskäynneille. Luku ei siten sisällä yön yli matkoja, muita kuin virkistyskäyntejä eikä muiden kuin teksasilaisien käyntejä alueella, minkä vuoksi todellinen hyvinvointitappio on todellisuudessa suurempi.

Lew ja Larson (2008) tutkivat rannalla vietetyn päivän arvoa eteläisessä Kaliforniassa Yhdysvalloissa. He määrittivät arvon satunnaishyödyn maksimointiin perustuvalla virkistyskäyntimallilla, joka selittää rantakohteen valintaa. Rannalle pääsyn päiväkohtaiseksi arvoksi saatiin 21-23 dollaria⁹.

Vesterinen, Pouta, Huhtala ja Neuvonen (2010) tutkivat, kuinka vedenlaadun paraneminen vaikuttaa Suomessa virkistyskäyttämiseen ja -hyötyihin. Tutkimus tehtiin Luonnon virkistyskäytön valtakunnallisen inventoinnin aineiston ja Suomen ympäristökeskuksen keräämän vedenlaatuaineiston pohjalta. Hyvinvointivaikutusten estimointi suoritettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa mallinnettiin veden äärellä virkistäytymiseen osallistumista ja eri harrasteiden, uimisen, veneilyn ja kalastamisen, harrastuskertojen määrää. Toisessa vaiheessa määritettiin yhden veden äärellä tapahtuvan virkistyskäyntikerran arvo matkakustannusmenetelmällä. Käyntikerran arvo määritettiin kunkin vastaajan ilmoittaman viimeisimmän virkistyskäyntien perusteella. Tutkimuksessa tutkittiin siten ensinnäkin valintaa, harrastetaanko vesivirkistäytymistä ylipäättään, ja toiseksi, jos harrastetaan, kuinka usein sitä harrastetaan ja miten vedenlaadun parantuminen vaikuttaa harrastamishalukkuuteen ja harrastuskertoihin ja niistä koettuihin hyötyihin. Ensimmäisen vaiheen estimointi tehtiin hurdle-mallilla, joka kuvaa simultaanisesti logit-mallilla estimoitavaa osallistumista ja negatiivisella binomimallilla estimoitavaa harrastuskertojen määrää. Toisessa vaiheessa muodostettu matkakustannusmalli yhden käyntikerran arvon tuottamiseksi estimoitiin myös negatiivisella binomimallilla.

⁷ Noin 50 miljoonaa euroa vuoden 2009 kurssilla muunnettuna.

⁸ Noin 15 euroa vuoden 2009 kurssilla muunnettuna.

⁹ 14 – 15 euroa vuoden 2008 kurssilla muunnettuna.

Tutkimuksen tulosten mukaan yhden virkistyskäynnin virkistysarvo on 6-8 euroa, jos arvo lasketaan vastaajien ilmoittamien matkakustannusten perusteella ja noin 19 euroa, jos se määritetään laskettujen matkakustannusten perusteella. Yhden metrin lasku vesistön näkösyvyydessä johtaisi uimisesta saatavien hyötyjen 29-87 miljoonan euron laskuun vuotta kohti. Kalastuksen tuottamat virkistysyödyt laskisivat tutkijoiden mukaan vielä enemmän, sillä toisin kuin uimisen tapauksessa näkösyvyyden lasku alentaisi kalastuksen kohdalla myös osallistumista, kun uimisen kohdalla se vaikuttaisi vain käyntien määrään. Kalastuksen virkistysyödyt laskisivat tutkimuksen mukaan vuosittain 38-113 miljoonaa euroa. Veden laatu ei osoittautunut vaikuttavan veneilyyn, joten arvioita vedenlaadun muutoksesta johtuvan veneilyn hyvinvointimuutoksesta ei saatu. Jos vedenlaatu paranisi niin, että vesistön näkösyvyys kasvaisi yhdellä metrillä, uimareiden hyöty nousisi vuotta kohti 31-92 miljoonaa ja kalastajien 43-129 miljoonaa euroa.

Myös Parsons, Helm ja Bondelid (2003) tutkivat vedenlaadun vaikutusta eri harrasteiden tuottamaan hyvinvointiin. Heidän tutkimuksensa kohdistui järviin, jokiin ja rannikkoalueisiin Yhdysvaltojen kuuden koillisen osavaltion alueella. Estimointi suoritettiin RUM-mallilla, ensin mallinnettiin yksilöiden tekemien virkistyskäyntien määrää yhden kauden aikana ja sitten virkistysalueen valintaa viimeisimmän käynnin osalta. Tutkimuksen mukaan vedenlaadun paraneminen matalasta korkeaksi nostaa uinnin tuottamia hyötyjä 70 dollarilla¹⁰ ja maisemien katselun tuottamia hyötyjä 31 dollarilla¹¹ henkilöä kohti vuodessa. Veneily- ja kalastuskertaa kohti samansuuruinen vedenlaadun muutos nostaa hyvinvointia 8 dollarilla¹² henkilöä kohti vuodessa. Aggregoitu hyöty koko alueella vedenlaadun parantumisesta keskitasoiseksi on 77 miljoonaa¹³ ja parantumisesta korkeaksi 1,3 miljardia dollaria¹⁴.

Kuten edellä mainittiin satunnaishyödyn maksimointiin perustuvien mallien lisäksi vedenlaatua ja yleisemmin ympäristönlaatua on arvoitettu viime vuosina myös yhdistämällä matkakustannusanalyysiin ehdollisen arvottamisen menetelmien elementtejä. Ehdollisen arvottamisen menetelmien avulla on malliin saatu haluttua tietoa ympäristön laadun muutoksien vaikutuksesta käyttäytymiseen, jota perinteinen matkakustannusmalli ei siis pysty vangitsemaan. Esimerkiksi Nahman ja Rigby (2008)

¹⁰ Noin 60 euroa vuoden 2003 kurssilla muunnettuna.

¹¹ Noin 27 euroa vuoden 2003 kurssilla muunnettuna

¹² Noin 7 euroa vuoden 2003 kurssilla muunnettuna

¹³ Noin 68 miljoonaa euroa vuoden 2003 kurssilla muunnettuna.

¹⁴ Noin 1,1 miljardia euroa vuoden 2003 kurssilla muunnettuna.

tutkivat vedenlaadun arvoa yhdistämällä matkakustannusmenetelmän ja ehdollisen käyttäytymisen menetelmän. He toteavatkin, että matkakustannusmenetelmän ja ehdollisen arvottamisen menetelmien yhdistäminen on kätevää, jos ei ole mahdollista kerätä aineistoa eri alueilta tai eri aikoina ympäristön laadun vaihtelun vangitsemiseksi. Ehdollisilla kysymyksillä kysytään vastaajilta, kuinka veden laadun muutos vaikuttaisi heidän tekemien virkistysmatkojen määrään. Veden laadun muutoksen arvo voidaan laskea todelliseen käyttäytymiseen perustuvan kuluttajan ylijäämän ja kysymyksiin perustuvan hypoteettisen kysyntäkäyrän välisenä erotuksena.

Nahman ja Rigby (2008) määrittivät matkakustannusmenetelmällä Margatessa Etelä-Afrikassa jokisuun tämänhetkisen virkistysarvon kuluttajan ylijäämän muodossa ja arvioivat ehdollisen käyttäytymisen menetelmällä potentiaalisen hyvinvointitappion, joka aiheutuisi hypoteettisen vedenlaadun heikentymisen ja hyvää vedenlaatua ilmaisevan Blue Flag -statuksen menettämisen myötä. Tutkimuksen tulosten mukaan vedenlaadun huononeminen kymmenellä prosentilla laskisi 70-82 miljoonan Etelä-Afrikan randin¹⁵ hyvinvointitappion vuodessa. Blue flag -statuksen menettäminen laskisi hyvinvointia 17-25 miljoonaa randia¹⁶ vuodessa. Myös Hanley ym. (2003) ja Alberinin, Zanattan ja Rosaton (2007) ovat hyödyntäneet tutkimuksissaan sekä todellista että ehdollista käyttäytymistä veden laadun arvottamiseen.

Edellä käytiin läpi muutamia tutkimuksia, joissa on määritettyä arvoa rannalla virkistäytymiselle ja/tai vedenlaadulle. Niissä on pääsääntöisesti sovellettu satunnaishyödyn malleja tai yhdistetty perinteiseen matkakustannusmalliin lausuttujen preferenssien menetelmien elementtejä. Tämän työn sovellutus poikkeaa kuitenkin niistä. Perinteisen matkakustannusmenetelmän ongelma ympäristön laadun arvottamisessa on, että ympäristön laadun muutosta on vaikea saada mukaan malliin. Tässä työssä ongelma vältettiin ja mökkiympäristön laatua kuvaaviin muuttujiin saatiin vaihtelua siten, että perinteisestä yhden alueen mallista poiketen selittävä muuttuja koostuu nyt yhden tietyn alueen sijaan vastaajien omista mökeistä. Samankaltaisesti matkakustannusmenetelmää sovelsivat Shrestha ym. (2007). Kun tässä työssä aineisto koostuu useista mökeistä, heidän aineistonsa koostui vastaavasti useista virkistysalueista, joiden aggregaattikysyntäkäyrän he määrittivät. Englin ja Moeltner (2004) tutkivat vastaavalla tavalla laskettelu- ja lumilautailumatkojen kysyntää Yhdysvalloissa. Tämän työn tapaan

¹⁵ 6 – 8 miljoonaa euroa vuoden 2008 kurssilla muunnettuna.

¹⁶ 1 – 2 miljoonaa euroa vuoden 2008 kurssilla muunnettuna.

sekä Shrestha ym. että Engelin ja Moeltnerin tutkimuksessa pystyttiin näin sisällyttämään malliin myös ympäristön laadun vaikutus kysyntään. Shrestha ym. tutkivat luonnonpuistojen kysyntää ja niiden laadun vaikutusta kysyntään, Englin ja Moeltner tutkivat puolestaan lumiolosuhteiden vaikutusta laskettelu- ja lumilautailumatkojen kysyntään. Nimenomaan veden laatua vastaavalla tavalla ovat arvottaneet ainakin Smith ym. (1985).

4 Tutkimusaineisto

Luvuissa 1-3 on esitetty, miksi ympäristön taloudellinen arvottaminen on tärkeää ja millaisia menetelmiä siihen on käytännössä olemassa. Tarkemmassa käsittelyssä oli matkakustannusmenetelmä, jota tässä työssä sovelletaan kesämöккеilyn virkistysarvon määrittämiseen. Tässä luvussa esitellään tutkittava aineisto. Ensin kerrotaan, kuinka aineisto on kerätty ja sen jälkeen kuvataan tutkittava otos ja katsotaan, kuinka hyvin se vastaa Suomen mökkikantaa, mökinomistajia ja väestöä. Luvussa viisi on työn varsinainen empiirinen osuus, jossa esitellään muodostetut matkakustannusmallit ja niiden pohjalta lasketut arviot mökkikäynnin virkistysarvolle. Luvussa kuusi on yhteenveto ja johtopäätökset.

4.1 Aineiston keräys

Tutkielman kohteena on kesämöккеily ja sen tuottaman virkistäytymisen arvo. Samalla ollaan kiinnostuneita siitä, kuinka häiritsevät leväkukinnot ja mökin sijoittuminen rannalle sekä mökin sähköistys vaikuttavat arvoon. Tutkielma perustuu Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen aiemmin keräämään aineistoon. Aineiston keruu toteutettiin yhdistettynä posti- ja internetkyselynä, joka kohdistettiin kaikille yksityisille mökin vuonna 2004 ostaneille henkilöille, joita oli yhteensä 2747 kappaletta.

Pilottikysely toteutettiin lokakuun lopun ja joulukuun alun 2008 välisenä aikana 200 henkilölle. Varsinainen kysely postitettiin 2547 henkilölle joulukuun alussa 2008, jolloin lähetettiin pyyntö internet-kyselyyn vastaamiseen. Viikkoa myöhemmin lähetettiin muistutus ja tammikuun puolessa välissä 2009 lähetettiin sama kysely vielä paperiversiona niille, jotka eivät olleet vastanneet internetin välityksellä. Vastauksia saatiin pilottiin ja varsinaiseen kyselyyn yhteensä 1380 kappaletta, joka vastaa 49,5 prosenttia otoksesta. Yhteensä 126 henkilöä ei tavoitettu ja 24 kieltäytyi vastaamasta. Kieltäytymiset johtuivat kyselyn kielestä, myydyistä omaisuudesta ja siitä, että henkilö ei yleisesti pidä kyselyistä. Yhden kieltäytymisen kohdalla kyse oli protestista.

Otoksesta poistettiin samalta henkilöltä tulleet useat vastaukset, protestivastaukset, sekavat vastaukset ja vastaukset, joissa kesämökki toimi vakituksena asuntona tai tontti oli ostettu omakotitalotontiksi. Näistä syistä poistettuja havaintoja oli 45. Otos rajattiin vielä

koskemaan vain niitä vastaajia, jotka vastasivat kulkevansa mökille aina tai usein omalla autolla, muulla tavoin kulkevia oli yhteensä 35.

Kyselyn toteuttamisvaiheessa sattui virhe ja internet-kyselystä jäi pois kysymys, jossa pyydettiin kertomaan, kuinka monta erillistä mökkimatkaa vastaaja teki toukokuun alun ja elokuun lopun välisenä aikana vuonna 2008. Kysymys on oleellinen matkakustannusmallia tehdessä, joten virheen johdosta tutkittava aineisto rajautui paperivastauksiin. Lopulliseksi aineistoksi muodostui 343 havainnon otos.

Kysely suunniteltiin siten, että sen pohjalta pystyttiin tekemään arvottamistutkimusta hedonisella menetelmällä, ehdollisen arvottamisen menetelmällä, valintakoemenetelmällä sekä matkakustannusmenetelmällä. Se sisälsi 64 kysymystä, jotka liittyivät mökin ja tontin ominaisuuksiin ja mahdolliseen mökin yhteydessä olevaan vesistöön sekä vastaajan sosioekonomisiin ominaisuuksiin. Kyselyssä oli kaksi veden laatuun liittyvää ehdollisen arvottamisen kysymystä ja kuusi valintakoemenetelmä kysymystä niin ikään liittyen veden laatuun. Matkakustannusmenetelmään liittyen kysyttiin mökkikäyntien määrää, mökkimatkan pituutta ja kestoja sekä matkantekotapaa. Kyselylomake on työn liitteenä.

4.2 Aineiston kuvaus

Tutkittavan aineiston kuvaus ja edustavuuden tarkastelu on tärkeää, jotta nähdään, kuinka hyvin siitä saatuja tuloksia voidaan yleistää koskemaan kaikkia mökinomistajia. Vaikka työn tarkoitus on määrittää kesämökkikäynnin virkistysarvo mökinomistajalle, eikä yleistäminen koko Suomen kansaan ole tavoitteena, on mielenkiintoista tietää myös, kuinka hyvin otos edustaa Suomen väestöä.

Tarkastelu tehdään matkakustannusmallissa käytetyn aineiston perusteella. Vertailututkimuksina käytetään tilastokeskuksen kesämökit 2007 (Tilastokeskus 2007a) tilastoa (väestörekisterikeskuksen väestötietojärjestelmään perustuva kokonaisaineisto), mökkibarometreja vuosilta 2003 (Tilastokeskus 2004) ($n = n. 3200$) ja 2009 (Tilastokeskus 2009a) ($n = n. 2750$) sekä Pitkäsén ja Kokin (2005) Mennäänkö mökille? -tutkimusta ($n = 1096$). Kolmen jälkimmäisen tutkimuksen kohdalla on muistettava, että tämän tutkielman tapaan ne perustuvat otoksiin eivätkä ole välttämättä edustavia koko Suomen mökinomistajien kannalta.

4.2.1 Mökkeilijä

Taulukkoon 1 on koottu keskiarvoja otoksen sosioekonomisista ominaisuuksista ja vertailun vuoksi vastaavia lukuja Suomen mökinomistajista aikaisemmista tutkimuksista sekä Suomen väestöstä.

Taulukko 1

Vastaajien sosioekonomiset ominaisuudet

Sosioekonomiset ominaisuudet	Keskiarvo tai prosenttiosuus		
	Otos	Mökinomistajat	Suomen väestö
Ikä	54	61 ^a	41
Sukupuoli, naisia	45 %	-	51 %
Tulot, euroa kuukaudessa	2600	moodi välillä 2001-4000 e	2000
Kotitalouden koko, henkilöä	2,6	2,3	2,1
Alle 18-vuotiaiden lukumäärä kotitaloudessa	0,5	-	0,45
Vastaaja on työelämässä	71 %	- ^b	61 %
Yliopisto- tai korkeakoulututkinto	19 %	40 %	15 %

^aKaikkien mökinomistajien keski-ikä. Vuonna 2007 valmistuneiden mökkien omistajien keski-ikä vuonna 2007 53-v

^bTietoa ei saatavilla, mutta Pitkäsen ja Kokin (2005) otoksessa 33,3 prosenttissa vastaajakotitalouksista molemmat puoliset olivat eläkeläisiä, muissa kotitalouksissa ainakin toinen puolisoista työelämässä.

Lähteet:

Mökin omistajien ikäluokat, tulot, koulutus: Pitkänen & Kokki 2005

Mökin omistajien ikä: Tilastokeskus 2007a

Mökin omistajien kotitalouden koko. Tilastokeskus 2009a

Suomen väestö: Tilastokeskus 2008a, 2008b, 2008c, 2009c, 2009d ja 2010a

Taulukosta nähdään, että kyselyyn vastanneet ovat keskimääräistä vanhempia ja varakkaampia henkilöitä, kuten mökkeilijöiden on havaittu myös aikaisemmissa tutkimuksissa olevan. Ikäluokka, johon suurin osa mökinomistajista ja uusien mökkien hankkijoista kuuluu, onkin Tilastokeskuksen (2007b) mukaan suurituloisin ja varakkain ikäluokka.

Vastaajien keskimääräistä korkeampien tulojen kanssa johdonmukaisesti vastaajat ovat myös keskimääräistä korkeammin koulutettuja ja keskimääräistä useampi on työelämässä. Vaikka korkeakoulututkinnon suorittaneita ei otoksessa ole merkittävästi Suomen yleistä tasoa enempää, näkyy otoksen korkeampi koulutustausta siinä, että Suomessa opisto-,

ammattikorkea-, tai korkeakoulutasoinen koulutus on noin 26 prosentilla väestöstä (Tilastokeskus 2008c), kun tutkittavassa aineistossa vastaava koulutus on noin puolella. Mökinomistajien suhteellisen korkea koulutustaso havaittiin myös Pitkäsen ja Kokin (2005, 23) tutkimuksessa, jossa korkeakoulututkinto on jopa yli 40 prosentilla otoksen mökin omistajista. Työelämän ulkopuolella olevia on tarkasteltavassa otoksessa 27 prosenttia, mikä on vähemmän kuin koko Suomessa (39%) (Tilastokeskus 2009d) mutta samaa suuruusluokkaa muihin mökkeilijöihin nähden; Tilastokeskuksen ajankäyttötutkimuksen (Pääkkönen & Niemi 2002) mukaan työelämän ulkopuolella olevien osuus mökinomistajien joukossa on 24 prosenttia.

Kotitalouden alle 18-vuotiaiden lasten määrä on lähellä Suomen keskiarvoa, sen ollessa otoksessa 0,5 ja koko Suomessa 0,45 (Tilastokeskus 2008b). Otoksessa kotitalouksien keskikoko on 2,6 henkeä. Luku on hieman suurempi kuin koko Suomen kotitalouksien keskikoko (2,1) (Tilastokeskus 2008b). Myös tilastokeskuksen mukaan mökinomistajien perheet ovat hieman keskimääräistä suurempia, Kesämökit 2007 -tilaston mukaan mökinomistajien kotitalouksissa on keskimäärin 2,5 henkeä (Tilastokeskus 2007a).

Kaikkineen otoksen mökkiläiset ovat siis yleistä käsitystä ja aiempia tutkimuksia mukaillen keskimääräistä väestöä varakkaampia, paremmin koulutettuja ja iäkkäämpiä. Kesämökkiä voidaan pitää jonkinlaisena ylellisyshyödykkeenä, joka hankitaan vanhemmalla iällä, kun elämä on vakiintunut, välttämättömimmät hankinnat on tehty eikä suurempia menoja enää ole. Pienet erot keskimääräiseen mökinomistajaan johtuvat todennäköisesti ainakin osaksi siitä, että otoksessa on kyse muutama vuosi sitten mökin ostaneista eli henkilöistä, jotka ovat omistaneet mökin vasta suhteellisen vähän aikaa. Tästä seuraa esimerkiksi se, että otoksen vastaajat ovat keskimäärin nuorempia kuin mökinomistajat keskimäärin. Vaikka erot muihin mökinomistajiin ovat suhteellisen pieniä, ne on kuitenkin hyvä ottaa huomioon, kun tuloksia yleistetään koskemaan kaikkia Suomen mökinomistajia.

4.2.2 Mökki

Taulukkoon 2 on koottu otoksen mökkejä kuvaavat luvut ja vertailuksi vastaavat luvut aikaisemmista mökkeilyä käsittelevistä tutkimuksista kuvaamaan Suomen mökkikantaa.

Taulukko 2
Mökkien ominaisuudet

Mökin ominaisuus	Keskiarvo tai prosenttiosuus	
	Mökkikanta otoksessa	Mökkikanta Suomessa
Mökin pinta-ala	56 m ²	62 ^a m ²
Sähköistetty mökki	84 %	90 %
Kunnallinen talousvesi	13 %	16 %
Talousvesi kaivosta tai lähteestä	58 %	41 %
Talviasuttava mökki	43 %	32 %
Mökki sijaitsee vesistön äärellä	78 %	85 %

^avastaa vuosien 2000-2007 rakennettujen mökkien pinta-alan keskiarvoa.

Aiemmin rakennettujen keskimääräinen pinta-ala 47m²

Lähteet:

Mökin pinta-ala: Tilastokeskus 2007a

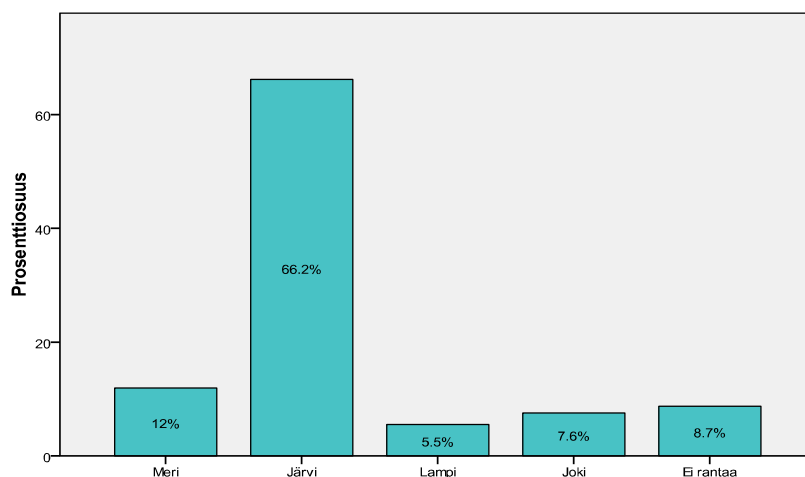
Sijainti vesistön äärellä: 2009e

Muut: Tilastokeskus 2009a

Taulukosta 2 nähdään esimerkiksi että otoksen mökkien keskimääräinen pinta-ala 56 neliömetriä (Tilastokeskus 2007a) on lähellä koko Suomen mökkikannan keskimääräistä pinta-alaa, kun otetaan huomioon sekä uusien että vanhojen mökkien keskikoko. Myös muiden ominaisuuksien osalta luvut ovat otoksen ja Suomen mökkikannan tasolla samaa suuruusluokkaa. Suurimmat erot löytyvät talviasuttavien mökkien ja mökkien, jotka saavat talousveden kaivosta tai lähteestä, määrässä.

4.2.3 Mökin sijainti ja mökkimatka

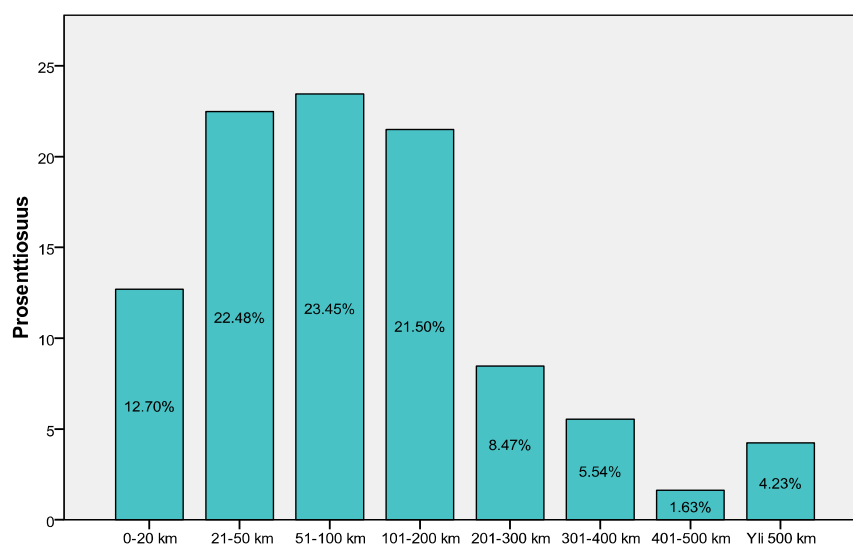
Otoksen mökeistä suurin osa sijaitsee Etelä-Suomessa lukuun ottamatta Uuttamaata ja Itä-Suomessa, mikä vastaa mökkien yleistä jakautumista eri puolille Suomea (Tilastokeskus 2007a). Myös mökkien sijoittuminen eri vesistöjen äärelle noudattaa melko hyvin Suomen muuta mökkikantaa. Koko Suomessa noin 85 prosenttia mökeistä sijaitsee vesistön äärellä (Tilastokeskus 2009e, 25), kun otoksessa luku on noin 78 prosenttia. Reilulla kahdeksalla prosentilla otoksesta ei ole omaa rantaa tai edes käyttöoikeutta rantaan. Pitkäsen ja Kokin (2005, 27) tutkimuksessa vesistön äärellä sijaitsee hieman alle 90 prosenttia mökeistä. Kuva 3 kuvaa mökkien sijoittumista erilaisten vesistöjen äärelle. Kuvasta nähdään, että selvästi suurin osa mökeistä sijaitsee järven rannalla.



Kuva 3

Mökkien sijoittuminen eri vesistöjen äärelle

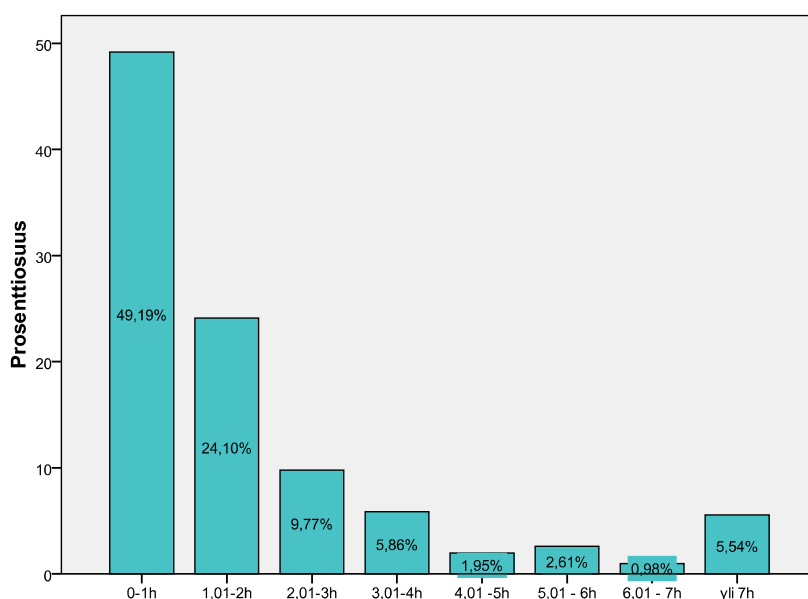
Mökkimatkan pituus (Kuva 4) vaihtelee suuresti niin tarkasteltavassa otoksessa kuin koko Suomessa, siten, että lähimmille mökeille on kävelymatka ja kaukaisimmat sijaitsevat yli 1000 kilometrin päässä. Vaikka vaihtelu on suurta, matkan jakauma painottuu suhteellisen lyhyisiin matkoihin sekä otoksessa että koko mökkikannan tasolla. Otoksen mökkimatkat näyttävät olevan kuitenkin hieman koko mökkikantaa pidempiä. Otoksessa mökkimatkan pituuden keskiarvo on 134 kilometriä ja koko Suomessa 118 kilometriä. (Tilastokeskus 2009a.) Puolella otoksen vastaajista mökkimatka on alle 80 kilometriä, koko Suomessa lähes puolella mökkiläisistä on matkaa kotoa mökille vain 50 kilometriä tai vähemmän (Tilastokeskus 2009a).



Kuva 4

Mökkimatkan pituus, (n = 307)

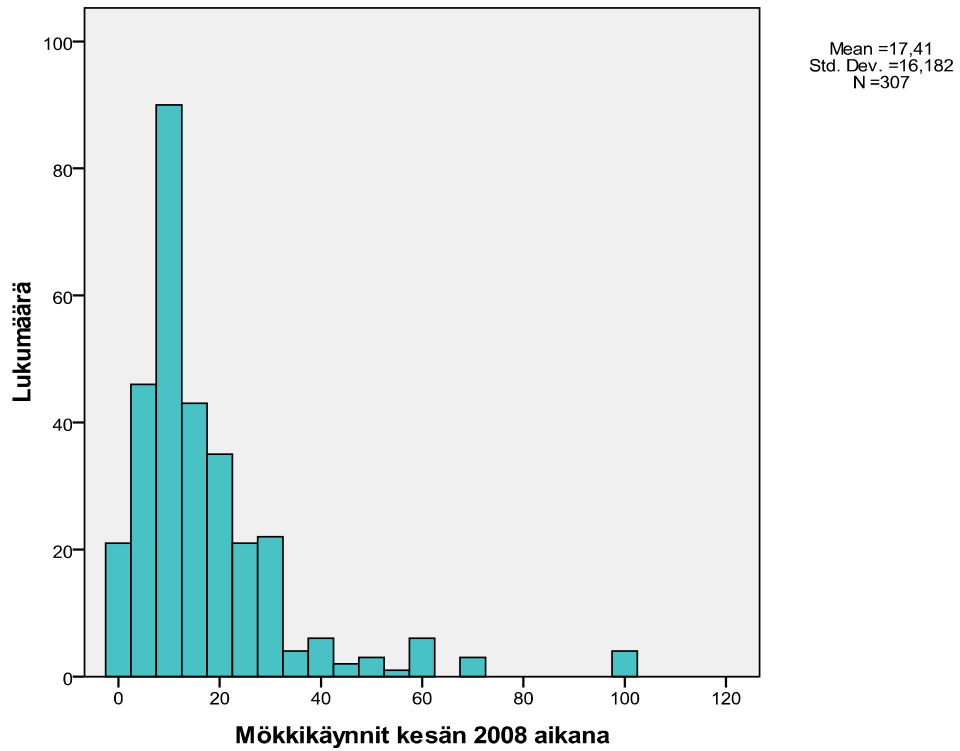
Mökkimatkan keston jakauma (Kuva 5) seuraa matkan pituuden jakaumaa niin, että lyhyimmillään matka kestä muutaman minuutin ja pisimmillään yli 10 tuntia. Kuten matkan pituuden jakauma, myös keston jakauma painottuu pienempiin arvoihin. Lähes puolet vastaajista ilmoitti, että matka mökille kestää korkeintaan tunnin, alle viidenneksellä matka kestää yli kolme tuntia. Mökkimatkan keston keskiarvo on otoksessa noin 1 tunti ja 50 minuuttia, joka ei olennaisesti eroa keskimääräisestä kestopa Suomesta (1 tunti 40 minuuttia). Sekä tarkasteltavassa otoksessa että Suomessa yleisesti yleisin mökkimatkan kesto on yksi tunti. (Tilastokeskus 2009a.)



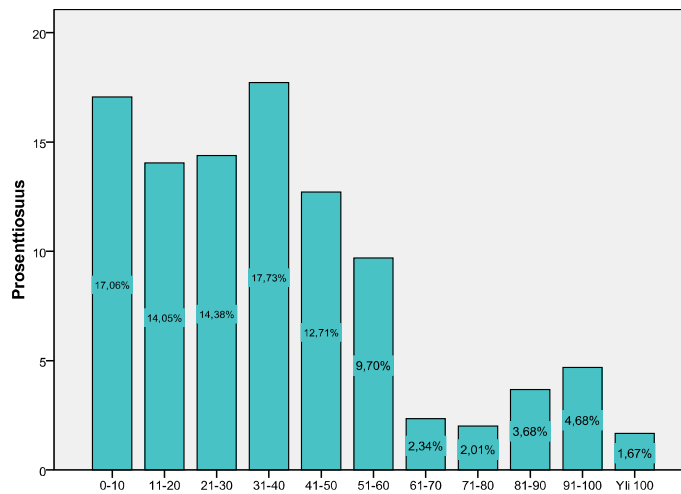
Kuva 5
Mökkimatkan kesto, (n = 307)

4.2.4 Mökkikäyntien määrä ja mökillä vietetty aika

Otoksen perusteella mökillä käytiin kesällä 2008 (toukokuun alku - elokuun loppu) keskimäärin noin 17 kertaa (Kuva 6). Käyntien määrä vaihtelee nollan ja sadan välillä niin, että puolet otoksesta kävivät mökillä 12 kertaa tai harvemmin ja 20 mökkimatkaa tai useamman teki noin neljäsosa otoksesta. Kuvasta 6 nähdään, että jakauma painottuu pienimpiin arvoihin. Mennäänkö mökille -tutkimuksessa keskimääräinen mökkikäyntien määrä oli 15 kertaa vuodessa (Pitkänen & Kokki 2005, 29). Tutkimuksessa todettiin suurimman osan matkoista ajoittuvan kesäkaudelle, joten luku on suhteellisen lähellä tämän tutkimuksen otoksen keskiarvoa.



Kuva 6
Mökkikäyntien määrä kesällä 2008, (n = 307)

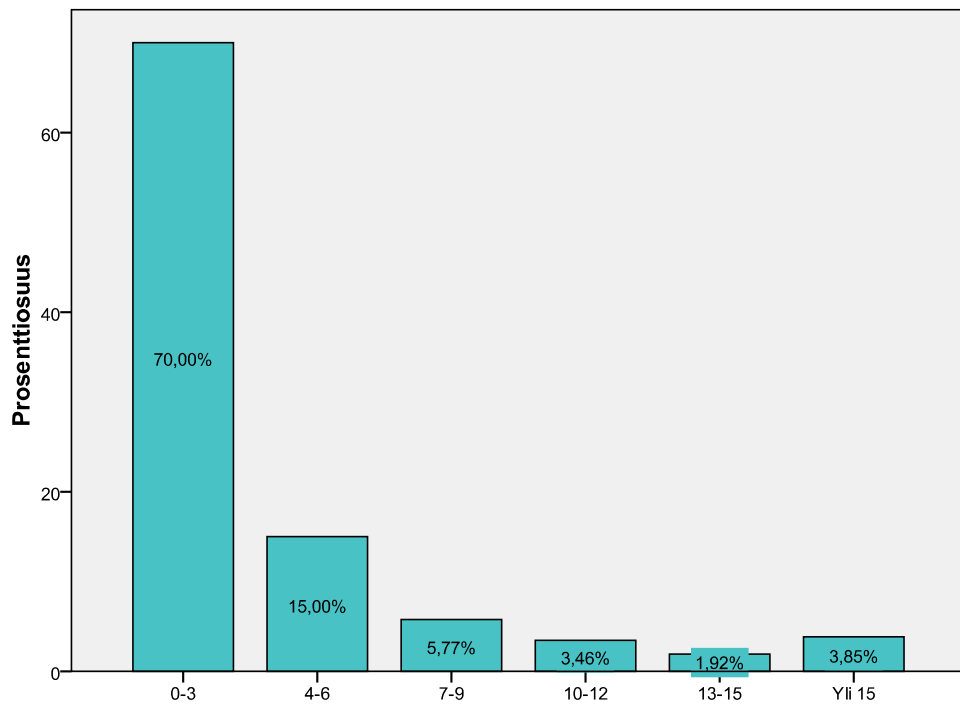


Kuva 7
Mökillä vietettyjen öiden määrä kesällä 2008, (n = 299)

Tutkittavassa otoksessa mökillä vietettiin kesän (toukokuu-syyskuu) 2008 aikana keskimäärin 40 yötä (Kuva 7), mikä on myös yleisin öiden määrä otoksessa. Mökkibarometri 2009 (Tilastokeskus 2009a) mukaan mökillä vietettiin kesän 2008 aikana keskimäärin noin 50 yötä. Mökkibarometrin tulokset ottavat tosin mukaan myös muut mahdolliset käyttäjät kuin vastaajan kotitalouden, mikä suurentaa lukua. Tarkasteltavan

otoksen 40 yön voidaan siten katsoa vastaavan melko hyvin Mökkibarometrin mukaista keskiarvoa.

Jakamalla mökillä vietettyjen öiden määrä käyntikertojen määrällä mökkikäynnin keskimääräiseksi pituudeksi saadaan noin neljä yötä. Mökkikäynnin keskimääräisen keston jakauma on kuvattu Kuvaan 8.



Kuva 8

Mökillä keskimäärin kerrallaan vietetty aika, yötä (n = 260)

Kuvasta 8 nähdään, että selvästi suurin osa vastaajista viettää kerrallaan mökillä keskimäärin vain 0-3 vuorokautta, mikä viittaa siihen, että suurin osa mökkimatkoista on todennäköisesti viikonloppumatkoja. Kaaviosta nähdään myös, että harva viettää mökillä kerrallaan usean viikon mittaisia jaksoja.

Mökillä oloon liittyy olennaisena osana veden äärellä virkistäytyminen. Tarkasteltavasta otoksesta noin 40 prosenttia vastasi harrastavansa virkistysuintia yli 20 päivänä kesällä ja noin 65 prosenttia saunovansa yli 20 päivänä, vain noin 2 prosenttia ilmoitti, ettei sauno lainkaan. Keskimääräinen virkistysuintipäivien määrä oli 11-20 ja saunomispäivien 21-50. Soutuveneilyä harrastetaan keskimäärin 6-10 kertaa kesän aikana samoin kuin onkimista ja virvelöintiä. Moottoriveneilyä harrastetaan hieman soutuveneilyä

vähemmän. Harvinaisia harrasteita otoksessa ovat sukeltaminen ja purjeveneily. Vastaushaarukat perustuvat kyselyn vastausluokkavaihtoehtoihin.

4.2.5 Mökkien yhteydessä olevien vesistöjen laatu

Kyselyssä ilmeni, että mökkien läheisyydessä olevat vesistöt ovat vastaajien mielestä yleisesti hyvässä kunnossa. Kysymyslomakkeessa kysyttiin esimerkiksi vastaajan mielipidettä vesistön veden kirkkaudesta, kalalajistosta, sinileväkukintojen määrästä ja limoittumisesta. Jokaisen kysymyksen kohdalla suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että vesistö on erinomaisessa tai hyvässä kunnossa. Heiltä myös kysyttiin, kuinka tärkeitä veden ja virkistytymisen laatuun liittyvät tekijät ovat ja estävätkö leväkukinnot vastaaja virkistytymästä mökillä. Vesistön hyvää laatua pidettiin yleisesti hyvin tärkeänä asiana. Etenkin uima- ja kalastus- ja veneilykelpoisuudet koettiin tärkeinä asioina. Myös veden kirkkautta ja alhaista bakteeripitoisuutta arvostettiin. Vastaajille oli myös tärkeää vähäinen sinilevän ja muun häiritsevän vesikasvillisuuden määrä. Kysymykseen, kuinka monena päivänä sinileväkukinnot estävät virkistytymästä mökillä tyypillisen kesän aikana, noin 18 prosenttia vastasi, että leväkukinnot estävät virkistytymästä ainakin yhtenä päivänä tyypillisen kesän aikana. Keskiarvo on 1,2 päivänä.

5 Matkakustannusanalyysin tulokset

Edellisessä luvussa esiteltiin työssä tutkittava aineisto. Nyt siirrytään käsittelemään aineiston pohjalta tehtyä matkakustannusanalyysiä ja määritetään sen perusteella arvio mökkikäynnin virkistysarvolle. Ensiksi esitellään mallin muuttujat ja niille estimoidut kertoimet. Luvun loppu käsittelee määritettyä virkistysarvoa.

5.1 Selitettävä muuttuja

Tutkimuksessa sovelletaan yksilöllistä yhden alueen matkakustannusmallia ajatellen, että tarkasteltavana kohteena on mökkikantaa keskimäärin edustava kesämökki. Selitettävänä muuttujana mallissa on mökkimatkojen lukumäärä toukokuun alun ja elokuun lopun välisenä aikana vuonna 2008. Kaaviossa 8 kuvattiin tehtyjen mökkikäyntien määrän jakaumaa. Kysymys puuttui internetkyselystä, joten tutkittava otos rajautui paperivastauksiin (n=319). Käyntikertoja yritettiin yleistää regression avulla koko aineistolle, mutta tyydyttävää mallia ei onnistuttu tekemään¹⁷. Huomion arvoista on, että muuttujan arvot ovat vastaajien arvioita käyntikertojen määristä, joten ne voivat erota hieman todellisuudessa tehtyjen matkojen määristä. Suuruusluokaltaan niiden voidaan kuitenkin olettaa olevan oikeita.

5.2 Selittävät muuttujat

Mallin selittävät muuttujat valittiin kysyntäteorian, aiempien tutkimusten, ennako-odotusten ja aineiston tarkastelun perusteella. Perinteisen kysyntäteorian mukaan hyödykkeen, tässä tapauksessa mökkikäyntien, kysyntään vaikuttavat ainakin hyödykkeen hinta, kuluttajan käytettävissä olevat tulot sekä substituuttihyödykkeiden hinnat. (Gürlük & Rehber 2008, 1355.)

Aiemmissa mökkeilystä tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että mökillä viettävät muita enemmän aikaa ihmiset, jotka asuvat kaupungissa, joilla on korkea koulutus ja jotka

¹⁷ Puuttuvat mökkikertojen määrät yritettiin mallintaa käyttämällä selittävinä muuttujina kesän aikana mökillä vietettyjä öitä, mökkimatkan pituutta ja pisintä ja keskimääräistä mökillä vietettyä jaksoa. Riittävän hyvin mökkikertojen määrää selittävää regressiota ei onnistuttu kuitenkaan muodostamaan.

työskentelevät hallinnollisissa tehtävissä (Sievänen, Pouta & Nieminen 2004). Myös etäisyys kotoa mökille, mökin talviasuttavuus ja mökin kevät- ja syyskäyttö vaikuttavat mökkeilyaktiivisuuteen (Perrels & Kangas 2007). Pitkäsen ja Kokin 2005 mukaan mökillä oleskeluun ja siellä käymiseen vaikuttaa myös riittävä käytettävissä oleva vapaa-aika, esimerkiksi eläkkeellä oleminen, mökin varustetaso ja se, kuinka hyvin mökkiympäristössä viihdytään. Mökkiympäristössä viihtymiseen puolestaan vaikuttaa ympäristön lisäksi, onko mökinomistaja pystynyt itse vaikuttamaan mökkinsä sijaintiin ja sen ulkoisiin puitteisiin.

Ennen työn lopullisten mallien muodostamista, malleista tehtiin useita versioita ja eri mahdollisia selittäviä muuttujia tutkittiin. Lopulliset muuttujat pyrittiin valitsemaan aineistosta niin, että ne noudattaisivat talousteoriaa ja kuvaisivat mökkikäyntien määrää mahdollisimman hyvin. Aineisto on kuitenkin rajallinen, jonka vuoksi mallin ulkopuolelle todennäköisesti jää vaikuttavia tekijöitä.

Selittäviksi muuttujiksi *matkakustannusten* lisäksi valittiin lopulta sosioekonomisista muuttujista *tulot*, *lasten lukumäärä kotitaloudessa* ja luokkamuuttuja *työelämäasema*. Luokkamuuttuja *keskimääräinen mökkikäynnin kesto yli 7 vuorokautta* ottaa huomioon mökkikäynnin keston vaikutuksen mökkikäyntien määrään. Luokkamuuttuja *saunoo yli 20 päivänä kesän aikana* tuo esiin puolestaan saunomisaktiivisuuden ja -innostuksen vaikutuksen. Mökin varustetasoa ja mukavuutta kuvaa luokkamuuttuja *sähköt*. Luokkamuuttuja *talousvesi kaivosta* ilmaisee, saadaanko mökillä talousvesi kaivosta vai jostain muualta. Virkistätymismahdollisuuksia ja veden laatua peilaavat mallissa lisäksi luokkamuuttujat *ei rantaa* ja *levä estää virkistäytymästä*. Muuttujien jakaumia kuvaavat luvut on kerätty Taulukkoon 3. Muuttujista keskustellaan tarkemmin seuraavassa alaluvussa samassa yhteydessä, kun muuttujille estimoidut kertoimet esitellään.

Taulukko 3

Malleihin valitut muuttujat

Muuttuja	Keskiarvo	Keskihajonta	Minimi	Maksimi	N
Selitettävä muuttuja					
Mökkikäyntien määrä kesällä 2008	17	16	0	100	315
Selittävät muuttujat					
<i>Taloudelliset muuttujat</i>					
Matkakustannukset	78	103	1	910	302
Tulot	2600	1300	250	10000	312
<i>Sosioekonomiset muuttujat</i>					
Työelämäasema (työelämässä = 1)	0,71	0,45	0,00	1,00	335
Lasten lukumäärä kotitaloudessa (alle 18v.)	0,53	1,07	0,00	11,00	335
<i>Elämä mökillä</i>					
Keskimääräisen mökkikäynnin kesto yli 7 vrk.	0,13	0,34	0,00	1,00	302
Saunoo yli 20 päivänä kesän aikana	0,66	0,47	0,00	1,00	324
<i>Mökin ja ympäristön ominaisuudet</i>					
Talousvesi kaivosta	0,59	0,49	0,00	1,00	343
Sähköistys	0,82	0,38	0,00	1,00	343
Ei rantaa	0,08	0,28	0,00	1,00	343
Levät estävät virkistytymästä (ainakin kerran tyypillisen kesän aikana)	0,18	0,38	0,00	1,00	289

5.3 Matkakustannusmallit kesämökkikäynneistä

Työn lopulliset matkakustannusmallit on esitetty Taulukossa 4. Kuten edellä mainittiin, valittiin selittävät muuttujat talousteorian, aikaisempien tutkimuksien sekä aineiston tarkastelun perusteella. Ensimmäinen malli koostuu ainoastaan talousteoreettisista muuttujista matkakustannukset ja tulot. Toisessa mallissa on lisäksi vastaajan sosioekonomisia piirteitä ja mökin ominaisuuksia kuvaavia muuttujia. Kolmannen mallin tarkoitus on kuvata sähköistyksen, leväkukintojen ja oman rannan olemassaolon vaikutusta mökkikäynnin virkistysarvoon. Siinä kyseisiä ominaisuuksia kuvaavat muuttujat on korvattu interaktiivimuuttujilla (ks. luku 3.3.3).

Taulukko 4

Estimoidut matkakustannusmallit

	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Selittävät muuttujat	Kerroin (t-luku)	Kerroin (t-luku)	Kerroin (t-luku)
Vakio	3,2822 ^a (38,846)	2,7674 ^a (18,465)	2,8945 ^a (22,359)
Matkakustannukset	-0,0060 ^a (-11,265)	-0,0049 ^a (-8,437)	-0,0051 ^a (-5,139)
Matkakustannukset * levä estää virkistäytymästä			-0,0031 ^c (-1,787)
Matkakustannukset * ei rantaa			-0,0041 (-1,533)
Matkakustannukset * sähköistys			0,0003 (0,268)
Tulot	-0,0001 (-1,09)	-0,0001 ^b (-2,165)	-0,0001 ^c (-1,871)
Työelämäsema		0,0904 (0,895)	0,0800 (0,803)
Lasten lukumäärä kotitaloudessa		-0,0205 (-0,525)	-0,0119 (0,7604)
Keskimääräisen mökkikäynnin kesto yli 7vrk.		-0,5780 ^a (-4,010)	-0,5750 ^a (-3,992)
Saunoo yli 20 päivänä kesän aikana		0,4187 ^a (4,539)	0,4248 ^a (4,593)
Talousvesi kaivosta		0,1601 ^b (2,011)	0,1769 ^b (2,265)
Sähköistys		0,1763 (1,555)	
Ei rantaa		-0,2316 (-1,207)	
Levät estävät virkistäytymästä		-0,0269 (-0,269)	
N	276	229	229
LL (neg. bin. malli)	-995,6455	-787,6556	-786,8563
LL (rajoitettu malli)	-1644,336	-1151,583	-1146,482
McFaddenin R ²	0,394	0,316	0,314
Log Likelihood -suhde	1297,381	727,855	719,251
Alpha	0,3580 ^a (10,114)	0,2466 ^a (8,589)	0,2452 ^a (8,586)

^a p-arvo < 0,01^b p-arvo < 0,05^c p-arvo < 0,10

Estimoidut kysyntäkäyrät ovat muotoa:

$$y = e^{(\beta_0 + \beta_{TC}TC + \beta_i x_i + \varepsilon)}, i = 1, \dots, n \quad (22)$$

missä y edustaa mökkikäyntien odotettua määrää, β_0 vakiota, TC matkakustannusmuuttujaa ja β_1 sen kerrointa. Muuttujat x_i ovat mallissa matkakustannusmuuttujan lisäksi olevat selittävät muuttujat ja β_i niille estimoidut kertoimet. ε on virhetermi, joka johtuu yksilöiden satunnaisista preferensseistä mökkeilyä kohtaan, mitä malli ei pysty kuvaamaan (Rockel & Kealy 1991, 424).

Mallien parametrien ekonometriseen estimointiin valittiin negatiivinen binomimalli Poissonin mallin sijaan, koska ylihajontaa määrittävä parametri α (ks. luku 3.3.2) osoittautui nolasta poikkeavaksi ja tilastollisesti merkitseväksi jokaisessa mallissa. Mallit estimointiin Nlogit-ohjelmalla.

Negatiivisen binomimallin selityssasteen kuvaamiseen ei ole olemassa lineaaristen regressiomallien kaltaista R^2 -selityssastetta (Greene 2000, 882). Mallin kykyä kuvata aineistoa pystytään kuitenkin testaamaan esimerkiksi McFaddenin R^2 -arvolla ja likelihood ratio (LR) -testillä. McFaddenin R^2 arvo lasketaan Haabin ja McConnellin (2002, 306) mukaan kaavalla:

$$\text{McFaddenin } R^2 = \frac{1 - \ln L}{\ln L_0} \quad (23)$$

missä $\ln L$ on kyseessä olevan mallin log-likelihood arvo ja $\ln L_0$ pelkästään vakiosta koostuvan mallin log-likelihood arvo. Arvo ei ole täysin verrattavissa tavallisen pienimmän neliösumma menetelmän R^2 selityssasteeseen, mutta se ilmaisee mallin sopivuutta verrattuna malliin, jossa on pelkkä vakio. Mitä suurempi arvo on sitä enemmän estimoitu malli selittää aineiston vaihtelua verrattuna pelkkään vakioon. Tässä tutkimuksessa estimoitujen mallien McFaddenin R^2 -arvot vaihtelevat välillä 0,31-0,39.

LR-testillä tarkastetaan, onko muuttujien kertoimista yksi tai useampi nolasta poikkeava. Testisuure lasketaan seuraavasti:

$$LR = -2[L(0) - L(\beta)], \quad (24)$$

jossa $L(0)$ on log likelihood funktion arvo, kun kaikki kertoimet ylihajontaparametri mukaan lukien saavat arvon nolla vakiota lukuun ottamatta ja $L(\beta)$ log likelihood funktion arvoa silloin, kun muuttujien kertoimet ovat nolasta poikkeavia. Testi testaa, poikkeako erotus $L(0) - L(\beta)$ merkitsevästi nolasta. Jos nollahypoteesi olisi totta, rajoitetun mallin likelihood funktion arvo ei olisi merkitsevästi pienempi kuin rajoittamattoman mallin likelihood funktion arvo. LR on asympotoottisesti jakautunut χ^2 jakauman mukaisesti vapausasteilla K . K viittaa mallien nolaksi rajoitettavien parametrien määrään. (Kennedy 1990, 58.)

Tässä työssä jokaisen estimoidun mallin kohdalla likelihood -ratio puoltaa sitä, että malli, jonka muuttujien kertoimet ovat nolasta poikkeavia, kuvaa aineistoa paremmin kuin malli, jossa kertoimet on rajoitettu nolliksi. Mallien yksittäisten muuttujien kertoimien merkitsevyyttä tarkastellaan t-testin avulla. Mallit osoittautuivat hyvin vakaiksi siten, että

mallien välillä muuttujien merkit pysyvät samoina, ainoastaan merkitsevyystasot vaihtelevat. Seuraavaksi siirrytään käsittelemään estimoituja malleja, niiden sisältämiä muuttujia ja niille estimoituja kertoimia.

Matkakustannukset

Matkakustannusmuuttuja koostuu mökille matkustamisesta koituvista rahallisista kustannuksista ja ajan vaihtoehtoiskustannuksesta. Matkustamisen rahalliset kustannukset laskettiin kertomalla edestakaisen matkan pituus verohallinnon kilometrikorvauksella 0,45 senttiä kilometriltä. Tutkittavaan otokseen otettiin mukaan vain henkilöautolla matkustavat – tähän päädyttiin, koska se yksinkertaisti kustannusten määrittelyä. Muulla tavoin kuin henkilöautolla matkustavia oli koko aineistossa, jossa mukana sekä paperi- että internetvastaukset (n=1380) vain 35 eli 2,5 prosenttia. Aikaisemmissa matkakustannusanalyseissa esimerkiksi Zawacki ym. (2000) rajoittivat tutkimansa otoksen samalla tavalla henkilöautolla virkistysalueelle kulkeviin vastaajiin. Kustannukset laskettiin aikuista kohti jakamalla kustannukset vastaajan kyselyssä ilmoittamalla kotitalouden aikuisten lukumäärällä olettaen, että mökille matkustaa joka kerta sama määrä aikuisia. Myös esimerkiksi Martínez-Españeira & Amoako-Tuffour (2009) tekivät tutkimuksessaan oletuksen, että matkustavan ryhmän koko on joka käynnillä sama.

Ajan vaihtoehtoiskustannus sisällytettiin kirjallisuudessa usein käytetyn käytännön tavalla lisäämällä matkakustannuksiin 1/3 vastaajan nettotuntipalkasta (ks. luku 3.2). Kyselyssä pyydettiin kertomaan kotitalouden yhteenlasketut kuukausitulot ennen verotusta. Vastausvaihtoehtoiksi annettiin luokkia 500 euron välein. Nettopalkka kotitalouden aikuisia kohti laskettiin jakamalla ilmoitetut kotitalouden yhteenlasketut kuukausitulot kotitalouden täysi-ikäisten jäsenten määrällä ja vähentämällä saadusta osamäärästä tuloluokkaa vastaava vero-osuus. Vero-osuudet määritettiin vuoden 2008 veroasteikon (Veronmaksajat 2007) mukaisesti. Nettokuukausipalkasta laskettiin nettotuntipalkka jakamalla se arvioidulla kuukausikohtaisella työtuntimäärällä 158. Matka-ajan vaihtoehtoiskustannus laskettiin siten kertomalla edestakaiseen matkaan kuluva aika nettotuntipalkan yhdellä kolmasosalla.

Matkakustannusmuuttuja muodostuu siten seuraavan kaavan mukaan:

$$TC = \text{Edestakaisen matkan pituus} * 0,45e / \text{aikuisten määrä kotitaloudessa} + 1/3 * \text{nettotuntipalkka/aikuinen} * \text{edestakaiseen matkaan kuluva aika} \quad (25)$$

Matkakustannusmallin perusoletuksen ja kysyntäteorian mukaisesti matkakustannusmuuttuja on jokaisessa mallissa negatiivinen. Se on myös tilastollisesti merkitsevä yhden prosentin riskitasolla jokaisessa estimoidussa mallissa.

Tulot

Tulomuuttuja kertoo vastaajan bruttotuloluokan. Kyselyssä pyydettiin kertomaan mihin 500 euron välein asetettuun luokkaan vastaajan kotitalouden tulot kuuluvat. Lopullisen tulomuuttuja saatiin jakamalla luokkien luokkakeskiarvot vastaajan kotitalouteen kuuluvien aikuisten lukumäärällä.

Normaalihyödykkeiden kohdalla tulot vaikuttavat positiivisesti kysyntään. Matkakustannusmenetelmän sovellutuksissa tulojen merkki on kuitenkin vaihdellut ja useissa tutkimuksissa se ei myöskään ole ollut tilastollisesti merkitsevä. Esimerkkejä tulojen ja virkistyskäyntien positiivisesta yhteydestä ovat esimerkiksi Nahmanin ja Rigbyn (2008) tutkimus jokisuiston veden laadun arvotuksesta sekä Martinez-Espineiran ja Amoako-Tuffourin (2008) tutkimus Gros Mornen kansallispuiston kysynnästä ja virkistysarvosta. Negatiiviseksi yhteys on puolestaan osoittautunut esimerkiksi Ojuman ym. (2009) tutkimuksessa virkistyskalastuksen kysynnästä Alabamassa sekä Gürlükün ja Rehberin (2008) tutkimuksessa Turkin Lake Manyasin lintualueen virkistysarvosta.

Tässä työssä tulonmuuttujan merkki osoittautui negatiiviseksi. Muuttuja ei ole tilastollisesti merkitsevä mallissa 1, mutta mallissa 2 se on tilastollisesti merkitsevä 0,05 merkitsevyystasolla ja mallissa 3 se on merkitsevä 0,1 merkitsevyystasolla. Vaikka muuttuja on tilastollisesti merkitsevä malleissa 2 ja 3, vaikutus on kuitenkin suuruudeltaan hyvin pieni. On todennäköistä, että mökkikäyntien kysynnässä Featherin, Hellerstein ja Tomasin (1995) tutkimuksen tavoin matkakustannukset ovat sen verran pienet, että aika rajoittaa käyntien määrää enemmän kuin tulot, mikä johtaa tulomuuttujan vähäiseen vaikutukseen. Myös Phaneufin ja Smithin (2004) mukainen tulojen

diskreettivaikutus voi olla sovellettavissa tilanteeseen. Tulojen diskreettivaikutus tarkoittaa, että tietty tulotaso mahdollistaa mökin hankinnan, mutta ei niinkään vaikuta enää mökin käyttöön. Kun mökki on ostettu, mökkikäynti ei maksa käytännössä katsoen kuin matkakustannusten verran. Majoituksesta ei tarvitse maksaa ja elämiseen ei halutessa tarvitse käyttää sen enempää rahaa kuin kotona ollessa.

Työelämäasema

Muuttuja työelämäasema saa arvon yksi, mikäli vastaaja on työelämässä ja arvon nolla, jos tämä on työelämän ulkopuolella. Työelämäasema kertoo vastaajan käytettävissä olevasta ajasta. Työelämän ulkopuolella olevilla on todennäköisesti enemmän aikaa mökkeillä kuin töissä käyvillä. Estimoiduissa malleissa muuttuja osoittautui kuitenkin yllättäen merkittävästi positiiviseksi. Mallin mukaan siis töissä käyvät henkilöt käyvät työelämän ulkopuolella olevia useammin mökillä. Muuttujan merkkiä tulkittaessa on kuitenkin huomioitava, että se ei ole tilastollisesti merkitsevä, joten siitä ei voi vetää kovin vahvoja johtopäätöksiä.

Negatiivisen kertoimen taustalla voi olla, että työssäkäyvien mökkikäynnit rajoittuvat lomakauden ulkopuolella viikonloppukäynteihin. Työelämän ulkopuolella olevat voivat sen sijaan käydä mökillä periaatteessa milloin vain ja voivat viettää siellä pidempiä aikoja kerrallaan, koska työssä käyminen ei rajoita mökillä olemista. Kun verrataan työelämässä ja sen ulkopuolella olevien kesän aikana mökillä vietettyjen öiden määrää, nähdäänkin, että työelämän ulkopuolella olevat viettävät kuitenkin mökillä kokonaisuudessa enemmän aikaa kuin työssä käyvät. Työelämässä olevat siis käyvät mökillä useammin mutta viettävät siellä kerralla vähemmän aikaa. Työelämän ulkopuolella olevat saattavat käydä mökillään kesän aikana vaikka vain kerran, mutta voivat viettää siellä kerrallaan useita viikkoja.

Sama ilmiö havaittiin myös Mennäänkö mökille? -tutkimuksessa (Pitkänen & Kokki 2005), jossa eläkeläisten mökkikäyntien määrän keskiarvo oli 12,4 ja työssäkäyvien 16,2. Myös Ruralia-instituutin tekemässä tutkimuksessa (Rantanen, Rouhiainen, Särkkä-Tirkkonen & Väisänen 2009) ilmeni työssä käyvien ja työelämän ulkopuolella olevien henkilöiden erityyppiset mökkimatkat. Aivan kuten tässä työssä myös Ruralia-instituutin aineistosta käy ilmi, että työelämän ulkopuolella olevat viettävät mökillä kerrallaan

pidempiä aikoja tehden vähemmän yksittäisiä matkoja. (Rantanen ym. 2009.) Myös Neuvosen, Sieväsen ja Korhosen (2009) tutkimus rannikkoalueen virkistyskäytön kysynnästä antaa viitteitä samasta asiasta, siinä ei käsitelty työelämäasemaa mutta asiaa sivuten havaittiin vanhempien ikäryhmien viettävän mökillä nuorempia enemmän aikaa.

Lasten lukumäärä kotitaloudessa

Lasten lukumäärä vaikuttaa kotitalouden käytettävissä oleviin tuloihin ja siten vapaa-ajan viettoon. Suurempi perhekoko laskee henkilöä kohden käytettävissä olevia tuloja. Käytettävissä olevien tulojen laskun kautta lasten lukumäärän voi odottaa vaikuttavan negatiivisesti mökkikäynteihin. Suurempi matkustava ryhmä voi Blackwellin (2007) mukaan myös hankaloittaa ryhmän hallintaa ja sitä kautta vähentää käyntikertoja. Lisäksi vaikka henkilöä kohden matkakustannukset laskevat, kaikki muut kustannukset nousevat perheen koon kasvun myötä.

Suurempi perheen koko tuo mukanaan myös enemmän rajoituksia käytettävissä olevalle ajalle, sillä mitä enemmän kotitaloudessa on jäseniä, sitä enemmän ajankäyttöä rajoittavat muun muassa kunkin jäsenen omat harrastukset. Suuressa perheessä joudutaan lisäksi tekemään enemmän kompromisseja lomanviettotapojen välillä, koska perheenjäsenet saattavat haluta tehdä lomalla eri asioita ja mitä enemmän perheessä on jäseniä, sitä enemmän on myös mielipiteitä. (Pitkänen & Kokki 2005, 39.) Toisaalta voisi ajatella, että suuren perheen on helpompaa toteuttaa mökkimatka kuin esimerkiksi ulkomaan matka, mikä lisäisi mökkimatkojen määrää lasten määrän noustessa.

Mökkikäynteihin lasten lukumäärä näyttää estimoitujen vaikuttavan negatiivisesti, mutta ei tilastollisesti merkitsevästi. Muuttujan merkki on yhtenäinen Perrelin ja Kankaan (2007) tutkimuksen kanssa, jossa mallinnettiin mökillä vietettyjen päivien määrää. Siinä perheen kokoa kuvaava muuttuja osoittautui merkiltään negatiiviseksi muuttujaksi. (Perrels & Kangas 2007, 12.)

Mallia muodostettaessa tutkittiin myös muiden sosioekonomisten muuttujien kuten iän, koulutuksen ja ammatin vaikutusta mökkikäyntien määrään. Ne eivät kuitenkaan osoittautuneet vaikuttavan mökkikäyntien määrään merkitsevästi. Lisäksi niiden kohdalla tuli ongelmia mahdollisen multikollinearisuuden (multicollinearity, ks esim. Kennedy

1990, 146) kanssa. Esimerkiksi tulot korreloivat koulutuksen ja ammatin kanssa, mikä vaikeuttaa muuttujien tulkintaa. Sosioekonomisten muuttujien vaikutusta pienentää myös tutkittavan otoksen ominaisuudet. Tutkittava otos koostuu mökinomistajista, joten se on sosioekonomisilta ominaisuuksiltaan koko väestöä homogeenisempaa eivätkä sosioekonomiset muuttujat sen takia välttämättä nouse merkitseviksi.

Mökkikäynnin keskimääräinen kesto yli 7 vuorokautta

Mökkikäynnin keskimääräinen kesto laskettiin jakamalla kesän aikana mökillä vietettyjen öiden määrä käyntikertojen määrällä. Malliin sisällytettiin luokkamuuttuja, joka saa arvon yksi, jos vastaajan keskimääräinen käyntikerta on yli seitsemän vuorokautta, ja arvon nolla, jos käynnit ovat tätä lyhyempiä.

Muuttujan avulla pyritään välttämään luvussa 3.2 mainittu ongelma, että mikäli mökillä vietetyn ajan pituutta ei huomioida mallissa ollenkaan, mökkikäynnin arvo muodostuu samaksi eripituisten matkojen kohdalla, mikä ei ole realistista. Muuttujan on tarkoitus myös ottaa huomioon se, että henkilöt, jotka viettävät mökillä keskimääräistä pidempiä aikoja, tekevät sinne todennäköisesti vähemmän yksittäisiä matkoja. Lisäksi muuttuja voi tuoda esiin sitoutumista mökkeilyyn. Mökillä pitkien aikojen viettäminen voi kertoa siitä, että yksilö on valmis käyttämään mökkeilyyn paljon aikaa, eikä sille ole olemassa vahvoja substituuotteja.

Estimoidut mallit osoittavat ennakko-odotukset oikeiksi. Mökkikäynnin kestoa kuvaava luokkamuuttuja osoittautui negatiiviseksi ja tilastollisesti merkitseväksi yhden prosentin merkitsevyystasolla. Mökillä käydään siis harvemmin, jos siellä vietetään kerrallaan pitkiä aikoja. Samanlaisen tuloksen virkistysalueella vietetyn ajan ja käyntien määrän välillä muissa matkakustannusanalyseissa ovat osoittaneet esimerkiksi Creel ja Loomis (1990) ja Shrestha, Seidl ja Moraes (2002). Creel ja Loomis tutkiessaan metsästysmatkoja matkakustannusmenetelmällä, ja Shrestha ym. tutkiessaan virkistyskalastusta Brasiliassa.

Saunoo yli 20 päivänä kesän aikana

Mökkiaktiviteeteista aktiivinen saunominen osoittautui tilastollisesti merkitseväksi muuttujaksi. Kävi ilmi, että henkilö, joka saunoo mökillään yli 20 päivänä kesän aikana,

käy mökillä useammin kuin muut. Muuttuja kertoo vastaajan mieltymyksestä mökkeilyä kohtaan ja saunomisen tärkeydestä suomalaisessa kulttuurissa. Sauna on suomalaisille niin tärkeä, että joillekin se saattaa olla tärkein syy mökillä käymiseen ja jopa mökin omistamiseen. Tuloksista nähdään, että henkilöt, jotka pitävät saunomisesta ja saunovat usein, käyvät usein mökillä. Se osoittaa saunomisen tärkeyttä mökillä virkistäytymisessä. Luonnollisesti se ilmaisee samalla, että mökillä on ylipäättään olemassa saunomismahdollisuus.

Sähköistys

Luokkamuuttuja sähköt saa arvon yksi, jos vastaajan mökissä on jonkinlainen sähköistys. Sähköistys kertoo mökin käyttömukavuudesta. Voidaan olettaa, että sähköistys vaikuttaa positiivisesti mökkikäyntien määrään. Sähköistys esimerkiksi helpottaa mökillä olemista keväällä ja syksyllä, kun illat ovat pimeitä, ja parantaa myös esimerkiksi ruuansäilytysmahdollisuuksia. Sähkön vaikutus käyttömukavuuteen ilmenee myös estimoiduissa malleissa; sähköistys osoittautuu etumerkiltään positiiviseksi ja tilastollisesti merkitseväksi viiden prosentin merkitsevyystasolla.

Talousvesi kaivosta

Talousveden saaminen omasta tai naapurin kaivosta tai lähteestä lisää mökkikäyntien määrää tilastollisesti merkitsevästi viiden prosentin merkitsevyystasolla. Muuttujan positiivinen korrelaatio mökkikäyntien määrän kanssa antaa mahdollisesti viitteitä siitä, että pohjavesi on hyvälaatuista ja mahdollistaa kaivon käytön. Jos kaivovesi ei olisi juomakelpoista, mökillä oleminen olisi hankalampaa, mikä saattaisi vaikuttaa negatiivisesti mökkikäyntien määrään.

Levä estää virkistäytymästä

Luokkamuuttuja levä estää virkistäytymästä muodostettiin vastauksista, jotka kertovat, kuinka monena päivänä tyypillisen kesän aikana leväkukinnot estävät vastaajaa virkistäytymästä. Muuttuja saa arvon yksi, jos virkistäytyminen estyy ainakin yhtenä päivänä. Myös muita vedenlaatua kuvaavia muuttujia oli käytettävissä. Tämä muuttuja valittiin, koska se heijastaa mökkeilijän omaa näkemystä vedenlaadusta ja kuvaa

konkreettisesti vedenlaadun vaikutusta mökillä virkistäytymiseen. Esimerkiksi Suomen ympäristökeskuksen määrittämä vesistöjen käyttökelpoisuusluokitus ei käynyt tähän tarkoitukseen, koska vain harvalla otoksen mökkivesistöistä oli saatavilla käyttökelpoisuusluokitus.

Oletuksena oli, että muuttuja vaikuttaa mökkikäynteihin negatiivisesti; mökille ei haluta mennä, jos vesistöä ei voi nauttia. Odotus muuttujan negatiivisuudesta täyttyi, mutta muuttuja ei osoittautunut tilastollisesti merkitseväksi.

Ei rantaa

Muuttuja mökillä ei ole rantaa saa arvon yksi, jos vastaajan kesämökillä ei ole rantaa tai edes käyttöoikeutta rantaan. Muuttuja osoittautui odotetusti merkiltään negatiiviseksi. Mökillä, jossa ei ole mahdollisuutta olla rannalla, käydään siten harvemmin kuin rannallisella mökillä.

Koska *levä estää virkistäytymästä* ja *ei rantaa* -muuttujat ovat luokkamuuttujia, ne ovat melko karkeita arvioita virkistäytymisen laadusta. Niiden avulla ei saada tietoa veden laadun rajavaikutuksista mökkeilijöiden käyttäytymiseen ja hyvinvointiin. Siitä huolimatta *levä estää virkistäytymästä* -muuttuja antaa mielenkiintoista tietoa siitä, kuinka paljon mökkeilijöiden hyvinvointi laskee, jos veden laatu laskee tasolle, joka estää virkistäytymisen ainakin joskus. *Ei rantaa* -muuttuja puolestaan kertoo rannan tärkeästä osasta mökillä virkistäytymisessä ja sen perusteella nähdään, kuinka paljon alhaisemman hyödyn rannattomalla mökillä vietetty aika tuottaa rannallisella mökillä vietettyyn aikaan verrattuna.

Interaktiomuuttujat

Mallissa 3 (Taulukko 4) luokkamuuttujat ei rantaa, levä estää virkistäytymästä ja sähköistys on korvattu niiden ja matkakustannusmuuttujan interaktiomuuttujilla (ks. luku 3.3.3). Interaktiomuuttujien tarkoitus on tuottaa tietoa levien, rannan ja sähköistyksen vaikutuksesta kuluttajan ylijäämään. Interaktiomuuttujat ilmaisevat, vaikuttavatko leväkukinnot, ranta tai mökin sähköistys mökkikäyntien kysyntäkäyrän kulmakertoimeen ja sitä kautta maksuhalukkuuteen mökkimatkasta. (Bhat 2003, 320.)

Interaktiomuuttujien merkit ovat malleissa samat kuin alkuperäisten luokkamuuttujien merkit. Merkit viittaavat siihen, että käynneistä mökillä, jossa levä estää virkistäytymästä ainakin kerran kesän aikana tai jossa ei ole ollenkaan rantaa ollaan valmiita maksamaan vähemmän kuin käynnistä rannallisella mökillä, jossa levästä ei ole haittaa. Sähköistys puolestaan näyttää lisäävän maksuhalukkuutta. Levä estää virkistäytymästä on interaktiomuuttujista ainoa, joka esiintyy malleissa tilastollisesti merkitsevä; sen p-arvo on alle 0,1.

Rajavaikutukset

Muuttujien kertoimet kertovat, minkä suuntainen vaikutus niillä on tehtyjen mökkikäyntien määrään. Koska muodostetut mallit ovat epälineaarisia, kertoimista ei kuitenkaan voida tulkita suoraan, kuinka suuri vaikutus on. (Greene 2000, 437.) Vaikutuksien suuruuden tarkastelemiseksi on kiinnitettävä huomio Taulukossa 5 raportoituhiin muuttujien rajavaikutuksiin. Rajavaikutukset ilmaisevat, kuinka paljon mökkikäyntien määrä muuttuu, jos kulloinkin kyseessä oleva muuttuja muuttuu yhden yksikön. Matemaattisesti rajavaikutukset ovat odotetun käyntikertojen määrän osittaisderivaattoja tarkasteltujen muuttujien suhteen. Rajavaikutusten avulla pystytään vertailemaan muuttujien vaikutusten suuruuksia toisiinsa nähden. (Greene 2000, 437.)

Taulukko 5**Muuttujien rajavaikutukset**

Malli	Malli 1	Malli 2	Malli 3
Selittävät muuttujat	Rajavaikutus (t-luku)	Rajavaikutus (t-luku)	Rajavaikutus (t-luku)
Vakio	56,306 ^a (12,655)	46,523 ^a (7,332)	48,639 ^a (8,020)
Matkakustannukset	-0,103a (-8,154)	-0,083 ^a (-5,508)	-0,087 ^a (-4,118)
Matkakustannukset * levä estää virkistäytymästä			-0,053 (-1,599)
Matkakustannukset * ei rantaa			-0,069 (-1,381)
Matkakustannukset * sähköistys			0,005 (0,245)
Tulot	-0,001 (-1,025)	-0,001 ^c (-1,900)	-0,001 ^c (-1,665)
Työelämäasema		1,520 (0,811)	1,345 (0,730)
Lasten lukumäärä kotitaloudessa		-0,345 (-0,479)	-0,120 (-0,279)
Keskimääräisen mökkikäynnin kesto yli 7 vrk		-9,717 ^a (-3,300)	-9,662 ^a (-3,327)
Saunoo yli 20 päivänä kesän aikana		7,039 ^a (3,600)	7,138 ^a (3,683)
Talousvesi kaivosta		2,691 ^c (1,777)	2,973 ^b (1,994)
Sähköistys		2,964 (1,392)	
Ei rantaa		-3,893 (-1,090)	
Levät estävät virkistäytymästä		-0,453 (0,246)	

^a p-arvo < 0,01^b p-arvo < 0,05^c p-arvo < 0,1

Taulukosta 5 nähdään, että mallien muuttujista eniten mökkikäynteihin vaikuttavat mökkikäynnin pitkä kesto, saunomisaktiivisuus, sähköistys sekä talousveden saaminen kaivosta. Malli 1 tuottaa mökkikäyntien määräksi 16 kertaa, jos matka tehdään edustavalle mökille. Edustavalla mökillä tarkoitetaan mökkiä, jonka kohdalla muuttujien arvot ovat otoksen keskiarvoja. Mallit 2 ja 3 tuottavat käyntien määräksi 14 kertaa. Jos mökillä vietetään keskimäärin kerrallaan yli viikko, mökkikäyntien määrä laskee määritettyjen rajavaikutusten mukaan keskimääräisestä lähes kymmenellä käynnillä. Saunassa usein käyvät puolestaan tekevät noin seitsemän mökkimatkaa keskimääräistä enemmän. Mökin sähköistys lisää mökkikäyntejä noin kolmella kerralla ja talousveden saaminen kaivosta samoin noin kolmella kerralla. Rannattomalla mökillä käydään tulosten mukaan noin neljä kertaa vähemmän kuin rannallisella mökillä, häiritsevät leväkukinnot eivät vaikuta niin paljoa.

Näyttäisi siltä, että mökkikäyntien määrään vaikuttaa mökkeilijän sosioekonomisia muuttujia vahvemmin mökin ja sen ympäristön tietyt ominaisuudet. Tulos on järkeen käypä, koska otos rajoittuu mökinomistajiin. Aineiston kuvailun yhteydessä havaittiin, että mökin omistajat eroavat muusta väestöstä. Otos on siis jo mökinostovaiheessa valikoitunut muusta väestöstä, mikä pienentää havaintojen sosioekonomista vaihtelua.

5.4 Kesämökkikäynnin virkistysarvo

Edellä on esitelty käytössä olleen aineiston pohjalta estimoitu mökkikäyntien kysyntäfunktio ja esitelty sen sisältämät muuttujat ja niiden estimoidut vaikutukset mökkikäyntien kysynttyyn määrään. Estimoitujen kysyntäkäyrien perusteella voidaan määrittää mökkikäynnin virkistysarvo kuluttajan ylijäämänä. Yhden matkan tuottama kuluttajan ylijäämä voidaan laskea yksinkertaisesti kaavalla $-1/\beta_{TC}$ (ks. luku 3.3.3). Kuluttajan ylijäämä kesäkautta kohti lasketaan kertomalla käyntikohtainen virkistysarvo kesän aikana tehtävien matkojen määrällä. (Zawacki ym. 2000, 502).

Työssä haluttiin myös tutkia, kuinka häiritsevät leväkukinnot, mökin rannattomuus ja mökin sähköistys vaikuttavat kuluttajan ylijäämään eli mökillä virkistäytymisestä saatavaan hyötyyn. Vaikutusten laskeminen tapahtuu mallissa 3 olevien interaktiomuuttujien avulla. Kuluttajan ylijäämä mökeille, joilla ei ole rantaa lasketaan matkakustannusmuuttujan ja interaktiomuuttujan summan avulla seuraavasti $-1/(\beta_{TC} + \beta_{TC\text{eirantaa}})$ mökeille, joilla leväkukinnot estävät virkistäytymästä ainakin yhtenä päivänä kesän aikana lausekkeella $-1/(\beta_{TC} + \beta_{TC\text{levest}})$. Vastaavasti sähköistetyn mökin kuluttajan ylijäämä lasketaan kaavalla $-1/(\beta_{TC} + \beta_{TC\text{sahkot}})$. (ks. luku 3.3.3)

Määritetty virkistysarvo voidaan nähdä mökkikäynnin hyötyjen vähimmäisarvona. Vähimmäisarvona siksi, että se perustuu matkakustannuksiin ja matkaan käytetyn ajan vaihtoehtoiskustannuksiin, eikä ota huomioon paikan päällä käytettyä aikaa ja rahaa. (Martinez-Espineira & Amoako-Tuffour 2008.) Lisäksi se sisältää vain mökinomistajien kokeman hyödyn, jättäen muiden mökillä kävijöiden kokeman hyödyn arvon ulkopuolelle. Arvo ei myöskään sisällä ympäristön ei-käyttöarvoja, joita matkakustannusmenetelmällä ei pystytä mittaamaan (ks. luvut 2.1 ja 2.3.3). Mallien tuottamat kuluttajan ylijäämän arvot on koottu Taulukkoon 6.

Taulukko 6
Mökkikäynnin virkistysarvo

Kuluttajan ylijäämä	Per käynti (euroa)	Per kesä ^{a,b} (miljoonaa euroa)
Malli 1 ^c	167	430
Malli 2 ^c	203	530
Malli 3 ^c		
Sähköistetty mökki (sähköistys = 1) ^d		
Levä ei estä virkistäytymästä (levät estävät virkistäytymästä = 0) ^d	205	530
Levä estää virkistäytymästä (levät estävät virkistäytymästä = 1) ^d	125	500
Ei rantaa (ei rantaa = 1) ^d	111	510
Ei sähköjä (sähköistys = 0) ^d		
Levä ei estä virkistäytymästä (levät estävät virkistäytymästä = 0) ^d	194	500
Levä estää virkistäytymästä (levät estävät virkistäytymästä = 1) ^d	121	470
Ei rantaa (ei rantaa = 1) ^d	108	490

^a Laskettu Suomessa kesällä 2009 tehtyhen mökkimatkojen määrän (2,6 miljoonaa [Tilastokeskus 2010a]) perusteella.

^b Levä estää virkistäytymästä ainakin kerran tyypillisen kesän aikana 18 prosentilla otoksen kesämökeistä. Kahdeksan prosenttia otoksen mökeistä on rannattomia ja 82 prosenttia sähköistettyjä.

^c Kuluttajan ylijäämä laskettu kyseisen mallin perusteella. Mallit Taulukossa 4.

^d Mallissa käytetty luokkamuuttuja. Muuttujat Taulukossa 3.

Taulukosta 6 nähdään, että mallista riippuen mökkikäynti rannallisella mökillä, jossa ei esiinny virkistäytymistä estäviä leväkukintoja tuottaa mökkeilijälle 167-205 euron suuruisen kuluttajan ylijäämän. Estimoidut kuluttajan ylijäämät ovat melko vakaita mallista toiseen. Mallin 1 tuottama arvo eroaa selkeästi muista, mutta se on järkeenkäypää, koska mallin selittävät muuttujat eroavat muista malleista. Malli 1 sisältää vain taloudelliset muuttujat, kun kaksi muuta mallia sisältävät kumpikin myös vastaajan sosioekonomista asemaa sekä mökkiä ja sen ympäristöä kuvaavia muuttujia.

Estimoitujen tulosten perusteella rannan puuttuminen ja leväkukintojen vaikutus virkistäytymiseen laskevat huomattavasti kuluttajan kokema hyötyä yhdestä mökkikäynnistä. Virkistäytymisen estävät leväkukinnot laskevat matkan tuottaman kuluttajan ylijäämän 121-125 euroon. Rannan puuttuminen laskee ylijäämän 108-111 euroon. Häiritsevista leväkukinnoista johtuva prosentuaalinen lasku kuluttajan ylijäämässä on hieman alle 40 prosenttia ja rannattomuudesta johtuva lasku noin 45 prosenttia. Tulosten valossa on selvää, että veden laadulla ja rannalla on merkitystä mökkeilijän kokemaan hyötyyn. Leväkukintojen vaikutus kuluttajan ylijäämään antaa viitteitä myös muiden vedenlaatumuuttujien mahdollisista hyvinvointivaikutuksista. Muuttuja kertoo, kuinka paljon hyvinvointi laskee, jos vedenlaatu estää virkistäytymästä. Rannattomuuden häiritseviä leviä suurempi vaikutus on luonteva, rajoittaahan mökin rannattomuus virkistäytymistä radikaalimmin kuin leväkukinnot. Rannattomuuden

vaikutusta tulkittaessa on kuitenkin huomioitava, ettei rannattomuuden ja matkakustannusten välinen interaktiomuuttuja ole tilastollisesti merkitsevä.

Sähköistyksen vaikutus yhden käynnin virkistysarvoon osoittautuu huomattavasti ympäristön ominaisuuksia pienemmäksi. Rannallisella mökillä, jossa levä ei rajoita virkistäytymistä, sähköistys nostaa virkistysarvon 194 eurosta 205 euroon eli hieman alle kuusi prosenttia. Tilanteessa, jossa levää estää virkistäytymisen tai mökillä ei ole lainkaan rantaa käytettävissä, sähköistys nostaa virkistysarvoa vain noin kolme prosenttia. Vaikuttaisi siltä, että virkistäytymisen kannalta mökkiympäristö on tärkeämpää kuin mökin varustetaso. Sähköistyksen vähäistä merkitystä korostaa se, ettei myöskään sähköistyksen ja matkakustannusten välinen interaktiomuuttuja osoittautunut tilastollisesti merkitseväksi.

Kaikkien mökinomistajien yhteenlaskettu kuluttajan ylijäämä kesän mökkikäynneistä saadaan kertomalla käyntikohtainen kuluttajan ylijäämä kesän aikana Suomessa omille mökeille tehtyjen matkojen määrällä. Tilastokeskuksen (2010b) mukaan suomalaiset tekivät kesällä 2008 yhteensä 2,6 miljoonaa matkaa omille kesämökeilleen¹⁸. Sen perusteella yhteenlaskettu virkistysyhyöty vuoden 2008 kesämökkimatkoista on 430-530 miljoonaa euroa, jos oletetaan, että mökillä on ranta, jossa levistä ei ole haittaa (Taulukko 5). Luku ylittää selvästi summan, joka on arvioitu mökkeilyyn kulutettavan vuosittain. Matkailutilinpidon mukaan esimerkiksi vuonna 2007 mökkeilyyn kulutettiin yhteensä 330 miljoonaa euroa (Tilastokeskus 2009f). Kesän aikana tehtävien mökkikäyntien tuottama kuluttajan ylijäämä on siten 100-200 miljoonaa euroa suurempi kuin mökkikäyntien vuosittaiset kustannukset.

Kun otetaan huomioon, että otoksen mökeistä noin 18 prosentilla levät estävät virkistäytymästä ainakin kerran tyypillisen kesän aikana, laskee yhteen laskettu virkistysarvo noin 30 miljoonalla, tai noin kuusi prosenttia, 470-500 euroon. Toisin sanoten saattamalla vedenlaatu tasolle, jolla levät eivät estäisi virkistäytymästä yhdelläkään kesämökillä, nousisi kesämökkikäyntien tuottamat virkistysyhyödyt tämänhetkisiin hyötyihin nähden 30 miljoonaa euroa. Rannattomia mökkejä on otoksessa

¹⁸Luku saattaa aliarvioida todellisuudessa tehtyjen mökkimatkojen määrän, koska luku ei sisällä tavanomaiseen elinpiiriin tehtyjä matkoja. Tavanomainen elinpiiri tarkoittaa yksilön lähiympäristöä, jossa käydään usein kuten koulu, työpaikka ja lähikauppa. Myös kesämökki voi olla osa tavanomaista elinpiiriä, jos siellä vierailaan usein (Tilastokeskus 2010c.)

noin kahdeksan prosenttia, mikä laskee virkistysarvon vastaavasti noin 490-510 miljoonaa eli noin 10-20 miljoonalla, prosentuaalinen muutos on vain 2-4 prosenttia. Sähköistettyjä mökkejä otoksesta on 82 prosenttia, minkä perusteella laskien yhteenlaskettu hyöty sähköistyksestä mökkeilijöille on 20-30 miljoonaa eli 4-6 prosenttia. Vaikka häiritsevien leväkukintojen ja rannattomuuden vaikutus virkistyshyötyyn on käyntiä kohti suuri ja sähköistyksen taas hyvin rajallinen, yhteenlasketulla tasolla vaikutukset ovat hyvin samaa luokkaa. Näin käy, koska otoksen mökeistä suurin osa on sähköistettyjä, kun taas rannattomia mökkejä ja mökkejä, joissa levästä on haittaa, on selvästi vähemmän.

5.5 Tulosten luotettavuus ja epävarmuus

Mallien luotettavuutta voidaan arvioida vertaamalla mallien ennustamia mökkikäyntien määriä otoksen keskiarvoon. Vertailun perusteella mallit vaikuttavat luotettavilta, sillä kun käyntien määrän keskiarvo otoksessa on 17, estimoitujen mallien ennustamat käyntien määrät ovat välillä 14-16. Lisäksi koska tulojen vaikutus mökkikäyntien kysyntään osoittautui estimoiduissa malleissa hyvin vähäiseksi, eli kysynnän tulojousto on pieni, voidaan uskoa, että määritetty kuluttajan ylijäämä on hyvä approksimaatio mökkikäynnin hyvinvointivaikutukselle (ks. luku 2.3).

Kuten luvussa 3.4 mainittiin, kesämökkikäynnin virkistysarvosta ei ole olemassa aikaisempia tutkimustuloksia. Selkeitä vertailukohteita määritetyille kesämökin virkistysarvolle ei siten ole olemassa. Kuitenkin viitteitä siitä, että määritetty arvo on oikean suuntainen, antaa se, että edellä määritetty mökkikäyntien yhteenlaskettu virkistysarvo yhden kesän aikana Suomessa tehdyistä mökkimatkoista on suuruusluokaltaan samaa tasoa mökkeilyyn kulutetun rahasumman kanssa.

Vaikka määritetyt arvot vaikuttavat uskottavilta, tuloksia tulkittaessa on hyvä muistaa muutama asia. Ensinnäkin käytetyssä aineistossa on vain rajallinen määrä muuttujia, minkä takia on mahdollista, että estimoitujen mallien ulkopuolella jää mökkikäynteihin vaikuttavia muuttujia. Selittävän muuttujan puuttuminen aiheuttaisi mallin tuloksiin harhaa (puuttuvan muuttujan harha, omitted variable bias ks. esim. Kennedy 1990, 69). Toinen estimoituun arvoon liittyvä, huomion arvoinen seikka on, että matkakustannusanalyysien tuottamat tulokset ovat aina riippuvaisia tehdyistä oletuksista

(Zawacki ym. 2000, 504). Jos esimerkiksi ajan vaihtoehtoiskustannukset määritettäisiin jollain muulla tavalla kuin ne on nyt määritetty, se näkyisi heti määritetyssä virkistysarvossa.

Virkistysarvo mökkikäyntiä kohti laskettiin mökinomistajaa kohti, samoin yhteenlaskettu virkistysarvo Suomessa kesän aikana tehdyistä mökkikäynneistä laskettiin omille mökeille tehtyjen mökkimatkojen perusteella. Yhteenlaskettua virkistysarvo ei siis koske kaikkia Suomessa tehtyjä mökkimatkoja, koska luku ei pidä sisällään esimerkiksi käyntejä sukulaisten tai ystävien mökeillä. Yhteenlaskettu virkistysarvo eroaa myös todennäköisesti hieman todellisesta kaikkien mökinomistajien yhteenlasketusta virkistysarvosta, koska tutkittava aineisto sisältää vain vuonna 2004 mökin ostaneita henkilöitä eikä siten edusta kaikkia mökkejä ja mökinomistajia. Aineiston kuvauksen yhteydessä havaittiin, että otoksen mökinomistajat eroavat ainakin hieman aikaisempien tutkimusten mökinomistajaotoksista.

Otoksesta puuttuvat muulloin mökin ostaneet ja henkilöt, jotka ovat saaneet mökin omistukseensa muutoin kuin ostamalla, kuten perimällä. Esimerkiksi mökin perineiden ja mökin ostaneiden henkilöiden mökkikäyttäytyminen, mökkikäyntien määrä ja käynnin virkistysarvo saattavat erota toisistaan. Mökin perineet eivät ole itse voineet vaikuttaa mökin sijaintiin ja sen ulkoisiin puitteisiin, mikä Pitkäsen ja Kokin (2005) mielestä voi vaikuttaa mökillä viihtymiseen ja mökillä käymiseen (luku 5.2). Jos Pitkäsen ja Kokin havainto pitää paikkansa, mökin perineiden henkilöiden kokema virkistysarvo on todennäköisesti mökin ostaneiden kokemaa hyötyä pienempi, mikä johtaisi siihen, että määritetty yhteenlaskettu arvo yliarvioisi todellisen arvon. Lisäksi arvo on laskettu kesällä 2008 tehtyjen mökkimatkojen perusteella, jolloin Tilastokeskuksen tilastojen (2010b) perusteella mökkimatkoja tehtiin noin 200 000 matkaa enemmän kuin 2000-luvulla keskimäärin, mikä myös osaltaan nostaa määritetyn arvon todellista suuremmaksi, jos arvo halutaan yleistää koskemaan mitä tahansa kesää.

Tämän työn kohdalla on myös huomioitava aineistossa mahdollisesti oleva endogeenisuus, mikä johtaisi puolestaan mökkikäynnin tuottaman virkistysarvon aliarvioimiseen. On mahdollista, että innokkaimmat mökkeilijät ovat ostaneet mökin mahdollisimman läheltä vakituista asuinpaikkaa (Parsons 1991). Tällöin henkilöillä, jotka todellisuudessa arvostavat mökkeilyä eniten, saattaa olla pienemmät matkakustannukset kuin muilla ja virkistysarvosta tulee todellisuutta alhaisempi (Turner ym. 1994, 119).

Ekonometrisen mallin kannalta endogeenisuus merkitsee, että matkakustannusmuuttuja korreloi virhetermin kanssa, mikä johtaa estimoitujen parametrien harhaisuuteen ja sitä kautta harhaiseen virkistysarvoon (Parsons 1991). Tutkielman aineisto antaa viitteitä endogeenisuuden olemassaolosta, koska kolmas osa vastanneista ilmoitti, että etäisyys kotoa mökille oli hyvin tärkeä tekijä, kun päätettiin mökin ostamisesta. Toisaalta aineiston kuvauksen yhteydessä huomattiin, että otoksessa mökkimatkat ovat kuitenkin pidempiä kuin Suomessa keskimäärin. Se antaa viitteitä siitä, että mökkien saatavuus markkinoilla vaikuttaa mökin valintaan enemmän, eli juuri halutun etäisyyden päässä kotoa olevia mökkejä ei välttämättä ole ollut tarjolla. Estimoiduissa malleissa endogeenisuutta ei pystytty kontrolloimaan. Parsonin (1991) mukaan ongelma oltaisiin voitu ratkaista selittämällä matkakustannusmuuttuja instrumenttimuuttujien avulla¹⁹.

¹⁹ Instrumenttimuuttujat ovat muuttujia, jotka korreloivat selittävän muuttujan, tässä tapauksessa matkakustannusmuuttujan kanssa, mutta eivät virhetermin kanssa. Selitettävään muuttujaan instrumenttimuuttujat eivät vaikuta suoraan, vaan ainoastaan matkakustannusmuuttujan kautta. Varsinaiseen matkakustannusmalliin sisällytetään instrumenttimuuttujien avulla ennustettu matkakustannusmuuttuja, jolloin endogeenisuuden ongelma poistuu. (Parsons 1991.)

6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Kesämökkeily on merkittävä ilmiö Suomessa. Se vaikuttaa sekä mökkeilijöiden että ympäristön hyvinvointiin. Mökkeilyn vaikutusta ihmisten hyvinvointiin ei ole kuitenkaan koskaan aiemmin tutkittu taloudellisin keinoin. Tämän tutkielman tarkoitus on ollut estimoida kesämökkikäynnin virkistysarvo ja samalla tutkia, kuinka siihen vaikuttavat mökin ja sen ympäristön ominaispiirteet. Mökin ominaispiirteistä on tutkittu sähköistuksen ja ympäristön ominaisuuksista virkistäytymisen estävien leväkukintojen sekä mökin rannattomuuden vaikutuksia. Tutkimus perustuu kyselyyn, joka on osoitettu kaikille vuonna 2004 mökin ostaneille henkilöille. Virkistysarvon määrittäminen on suoritettu matkakustannusmenetelmällä ja ekonometrinen estimointi negatiivisella binomimallilla. Lukuun ottamatta tuloja ja työelämäasemaa muodostettujen mallien selitettävien muuttujien merkit vastaavat odotuksia. Määritetty virkistysarvo vaikuttaa uskottavalta.

Määritetty virkistysarvo ilmaisee yksilön kokeman hyödyn mökkikäynnistä ja samalla se kuvastaa sitä, kuinka paljon yksilön hyvinvointi laskisi, jos kesämökkeilyyn ei olisi enää mahdollisuutta. Arvo tuo myös mielenkiintoisen argumentin mökkeilyn ympäristövaikutuksista käytävään keskusteluun. Mökkeily kuormittaa ympäristöä, mutta on myös muistettava mökkeilystä saatavat hyödyt mukaan lukien virkistyshyöty.

Työn tuloksista ilmenee, että kesämökkikäynti tuottaa merkittävän hyödyn mökinomistajalle ja että ympäristöllä on merkittävä vaikutus mökkeilyn tuottamaan virkistyshyötyyn. Leväkukinnot, jotka estävät virkistäytymisen vähintään yhtenä päivänä kesän aikana, laskevat yhden mökkikäynnin virkistysarvoa noin 40 prosenttia. Jos mökillä ei ole rantaa, virkistysarvo laskee 45 prosenttia. Mökin sähköistys lisää virkistysarvoa hieman yli viisi prosenttia, jos mökillä on rantaa, eikä levä estä virkistäytymistä ja noin kolme prosenttia, jos levä estää virkistäytymisen tai mökillä ei ole rantaa lainkaan. Sähköistys siis lisää hieman mökkikäynnin virkistysarvoa, mutta vaikutus on rajallinen verrattuna ympäristön ominaisuuksien vaikutuksiin. Tulokset viittaavat siihen, että jos mökin ympäristö ei ole toivotussa kunnossa, sähköistys yksin ei auta parantamaan virkistäytymisen laatua. Kuitenkin, koska otoksesta yli 80 prosenttia on sähköistettyjä, ja toisaalta rannattomia mökkejä on vain noin kahdeksan prosenttia ja mökkejä, joilla levästä on haittaa noin 18 prosenttia otoksesta, näiden kolmen tekijän

hyvinvointivaikutukset Suomessa kesän aikana tehtyjen mökkikäyntien tasolla ovat kaikilla hyvin samaa luokkaa, 10-30 miljoonaa euroa kesää kohti.

Määritettyjä arvoja voidaan hyödyntää ympäristölainsäädännön ja -politiikan vaikutusten arvioinnissa ja vertailussa kesämökkeilyn yhteiskunnallisiin kustannuksiin. Koska sähköistys todennäköisesti lisää mökkeilyn yhteiskunnallisia kustannuksia sähkön kulutukseen liittyvien ulkoisvaikutusten kautta, voitaisiin näitä kustannuksia verrata tässä työssä määritettyihin sähköistyksestä saataviin hyötyihin. Häiritsevien leväkukintojen hyvinvointivaikutusta puolestaan voitaisiin verrata vesiensuojelukustannuksiin.

Työssä määritetty kesän mökkikäyntien tuottama yhteenlaskettu virkistysarvo on vähimmäisarvo todellisille arvoille. Se ei pidä sisällään käyntejä sukulaisten tai ystävien mökillä, mökin ja sen ympäristön ei-käyttöarvoja eikä mökkikuntien saamaa taloudellista hyötyä. Tulosten luotettavuutta ja epävarmuutta käsitellessä todettiin, että yhteenlaskettu virkistysarvo saattaa erota jonkin verran todellisesta. Voidaan kuitenkin uskoa, että se on suuruusluokaltaan oikea.

Tarkempaa tietoa vedenlaadun ja muiden mökin ja sen ympäristön ominaisuuksien vaikutuksesta mökkikäynnin virkistysarvoon saataisiin esimerkiksi käyttämällä matkakustannusmenetelmän lisänä tai sen sijasta lausuttujen preferenssien menetelmiä. Lausuttujen preferenssien menetelmillä saataisiin tarkempaa tietoa siitä, kuinka vastaajien käyttäytyminen ja mökkikäyntien määrä muuttuisi, jos veden laadussa tapahtuisi muutoksia.

Lähteet

Alberini, A., Zanatta, V. & Rosato, P. 2007: Combining actual and contingent behavior to estimate the value of sport fishing in the Lagoon of Venice. *Ecological Economics* 61 (2-3) 530-541.

Amoako-Tuffour, J. & Martínez-Espíñeira, R. 2008: Leisure and the opportunity cost of travel time in recreation demand analysis: A re-examination. Munich *Personal RePEc Archive*, MPRA, paper no. 8573. Saatavilla verkossa: <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/8573/> Haettu 12.12.2010

Arrow, K., Solow, R., Portney, P. R., Leamer, E. E., Radner, R. & Schuman, H. 1993: Report of the NOAA panel on contingent valuation. Saatavilla verkossa: <http://www.darrp.noaa.gov/library/pdf/cvblue.pdf>

Anderson, D. M. 2009: Estimating the economic value of ice climbing in Hyalite Canyon: An application of travel cost count data models that count for excess zeros. *Journal of Environmental Management* 91, 1012-1020.

Bhat, M. 2003: Application of non-market valuation to the Florida Keys marine reserve management. *Journal of Environmental Management* 67 (4) 315-325.

Blackwell, B. 2007. The value of recreational beach visit: An application to Mooloolaba beach and comparisons with other outdoor recreation sites. *Economic Analysis & Policy* 37 (1) 77-98.

Blakemore, F. & Williams, A. 2008: British tourists' valuation of a Turkish beach using contingent valuation and travel cost methods. *Journal of Coastal Research* 24 (6) 1469-1480.

Boontho, C. 2008: An economic analysis of Phu Kradueng national park. Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology 29, 337-341.

Boyle, K.J. 2003: Introduction to revealed preferences. Teoksessa: Champ, P.A., Boyle K. J. & Brown, C. T. (Toim.) 2003: A primer on nonmarket valuation. Kluwer academic publishers, Dordrecht.

Champ, P. A., Boyle K. J. & Brown, C. T. (Toim.) 2003: A primer on nonmarket valuation. Kluwer academic publishers, Dordrecht.

Creel, M. D. & Loomis J. B. 1990: Theoretical and empirical advantages of truncated count data estimators for analysis of deer hunting in California. *American Journal of Agricultural Economics* 72 (2) 434-441.

Cutter, W. B., Pendleton, L. & SeShazo J. R. 2007: Activities in models of recreational demand. *Land Economics* 83 (3) 370-381.

Egan, K. J., Herriges, J. A., Kling, C. L. & Downing, J. A 2009: Valuing water quality as a function of water quality measures. *American Journal of Agricultural Economics* 91 (1) 106-123.

Englin, J. & Moeltner, K. 2004: The value of snowfall to skiers and boarders. *Environmental and Resource Economics* 29 (1) 126-136.

Feather, P., Hellerstein, D. & Tomasi, T. 1995: A discrete-count model of recreational demand. *Journal of Environmental Economics and Management* 29 (2) 214-227.

Fleiming, C. M. & Cook, A. 2008: The recreational value of Lake McKenzie, Fraser Island: An application of the travel cost method. *Tourism Management* 29, 1197-1205.

Flores, N.E. 2003: Conceptual framework for nonmarket valuation. Teoksessa: Champ, P.A., Boyle, K.J. & Brown, T.C. (Toim.) 2003: A primer on nonmarket valuation. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Freeman III, A. M. 2003: The measurement of environmental and resource values. Theory and methods. Resources for the future, Washington, DC.

Gallent, N. & Tewdwr-Jones, M. 2001: Second Homes and the UK Planning System. *Planning and Practise & Research* 16 (1) 59-69.

Greene, W. H. 2000: Econometric analysis. Prentice-Hall, New Jersey.

Gschlößl, S. & Czado, C. 2008: Modelling count data with overdispersion and spatial effects. *Statistical Papers* 49 (3) 531-552.

Gürlük, S. & Rehber, E. 2008: A travel cost study to estimate recreational value for a bird refuge at Lake Manyas, Turkey. *Journal of Environmental Management* 88, 1350-1360.

Haab, T. C. & McConnell K. E. 2002: Valuing environmental and natural resources. The econometrics of non-market valuation. Edward Elgar, Cheltenham.

Hanemann, W. M. 1994: Valuing the environment through contingent valuation. *The Journal of Economic Perspectives* 8 (4) 19-43.

Hanley, N., Bell, D. & Alvarez-Farizo, B. 2003: Valuing the benefits of coastal water quality improvements using contingent and real behaviour. *Environmental and Resource Economics* 24 (3) 273-285.

Hanley, N., Shogren, J. F. & White, B. 2007: Environmental economics in theory and practise. Palgrave Macmillan, Hampshire.

Heidkamp, C. P. 2008: A theoretical framework for a 'spatially conscious' economic analysis of environmental issues. *Geoforum* 39 (1) 63-75.

Hellerstein, D. M. 1991: Using count data models in travel cost analysis with aggregate data. *American Journal of Agricultural Economics* 73 (3) 660-666.

Hellerstein, D. & Mendelsohn, R. 1993: A theoretical foundation for count data Models. *American Journal of Agricultural Economics* 75 (3) 604-611.

Hiltunen, M. J. 2007: Environmental impacts of rural second home tourism – case lake district in Finland. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism* 7 (3) 243-265.

Hynes, S., Hanley, N. & O'Donoghue, C. 2009: Alternative treatments of the cost of time in recreational demand models: an application to whitewater kayaking in Ireland. *Journal of Environmental Management* 90 (2) 1014-1021.

Jehle, G. A. & Reny, P. J. 2001: Advanced Microeconomic Theory. Addison Wesley.

Johansson, P-O. 1987: The economic theory and measurement of environmental benefits. Cambridge University Press, Cambridge.

Johnstone, C. & Markandya, A. 2006: Valuing river characteristics using combined site choice and participation travel cost models. *Journal of Environmental Management* 80 (3) 237-247.

Jokinen, A. 2002: Free-time habitation and layers of ecological history at a southern Finnish lake. *Landscape and Urban Planning* 61 (2-4) 99-112.

Kennedy, J. 1990: A guide to Econometrics. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Lew, D. K. & Larson, D. M. 2008: Valuing a beach day with a repeated nested logit model of participation, site choice, and stochastic time value. *Marine Resource Economics* 23 (3) 233-252.

Liikenneministeriö 1999: Henkilöliikennetutkimus 1998-1999.

http://www.hlt.fi/HLT98-99_loppuraportti.pdf Haettu 20.12.2010

Loomis, J., Gonzáles-Cabán, A. & Englin, J. 2001: Testing for differential effects of forest fires on hiking and mountain biking demand and benefits. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 26 (2) 508-522.

- Martínez-Espiñeira, R. & Amoako-Tuffour, J. 2008: Recreational demand analysis under truncation, overdispersion, and endogenous stratification: An application to Gros Morne National Park. *Journal of Environmental Management* 88 (4) 1320-1332.
- Martínez-Espiñeira, R. & Amoako-Tuffour, J. 2009: Multi-destination and multi-purpose trip effects in the analysis of the demand for trips to remote recreational site. *Environmental Management* 43, 1146-1161.
- McKean, J, Johnson, D., Taylor, R. & Johnson, R. 2005: Willingness to pay for non angler recreation at the Lower Snake River Reservoirs. *Journal of Leisure Research* 37 (2) 178-194.
- Meisner, C., Wang, H. & Laplante, B. 2008: Welfare measurement convergence through bias adjustment in general population and on-site surveys: An application to water-based recreation at Lake Sevan, Armenia. *Journal of Leisure Research* 40 (3) 457-478.
- Nahman, A. & Rigby, D. 2008: Valuing blue flag status and estuarine water quality in Margate, South Africa. *South African Journal of Economics* 76, 712-737.
- Neuvonen, M., Sievänen, T. & Korhonen, K. 2009: Rannikkoalueen virkistyskäytön kysyntä. Metlan työraportteja 116.
- Ojumu, O., Hite, D. & Fields, D. 2009: Estimating demand for recreational fishing in Alabama using travel cost model. Southern Agricultural Economics Association 31.3.2009.
- Palmquist, R. B. 2005: Weak complementarity, path independence, and the intuition of the Willig condition. *Journal of Environmental Economics and Management* 49 (1) 103-115.
- Parsons, G. R. 1991: A note on choice of residential location in travel cost demand models. *Land Economics* 67 (3) 360 – 364.

Parsons, G. R. 2003: The travel cost model. Teoksessa: Champ, P.A., Boyle, K.J. & Brown, T.C. 2003: A primer on nonmarket valuation. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Parsons, G. R., Helm E. C. & Bondelid, T. 2003: Measuring the economic benefits of water quality improvements to recreational users in six northeastern states: An application of the random utility maximization model. Working Paper, University of Delaware, heinäkuu.

Parsons, G. R., Kang, A. K., Legget C. G. & Boyle, K. J. 2009: Valuing beach closures on the Padre Island national seashore. *Marine Resource Economics* 24 (3) 213-235.

Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J. & Common, M. 1996: Natural Resource and Environmental Economics. Addison Wesley Longman Limited, Harlow.

Perrels, A. & Kangas, E. 2007: Vapaa-ajan asuntojen omistus ja käyttö – esiselvitys ekotehokkuuden kartoitusta varten. VATT-keskustelualoitteita 417.

Phaneuf, D. & Smith, K. 2004: Recreation demand models. Prepared for Handbook of Environmental Economics.

Pitkänen, K. & Kokki, R. 2005: Mennäänkö mökille? Näkökulmia pääkaupunkiseutulaisten mökkeilyyn Järvi-Suomessa. Savonlinnan koulutus- ja kehittämisjulkaisu nro 11.

Provins, A., Pearce, D., Ozdemiroglu, E., Mourato, S. & Morse-Jones, S. 2008: Valuation of the historic environment: The scope for using economic valuation evidence in the appraisal of heritage-related projects. *Progress in Planning* 69 (4) 131-175.

Pääkkönen, H. & Niemi, I. 2002: Suomalainen arki. Ajankäyttö vuosituhannen vaihteessa. Tilastokeskus. Kulttuuri ja Viestintä 2002, 2. Helsinki.

Rantanen, M., Rouhiainen, V., Särkkä-Tirkkonen, M. & Väisänen, H-M. 2009: Eteläsavolaisten vapaa-ajan asukkaiden muuttuvat palvelutarpeet. *Ruralia-instituutti, Raportteja 40*.

Rockel, M. L. & Kealy, M. J. 1991: The value of nonconsumptive wildlife recreation in the United States. *Land Economics* 67 (4) 422-434.

Rolfe, J. & Prayaga, P. 2007: Estimating values for recreational fishing at freshwater dams in Queensland. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 51 (2) 157-174.

Shrestha, R. K., Seidl, A. F. & Moraes, A. S. 2002: Value of recreational fishing in the Brazilian Pantanal: a travel cost analysis using count data models. *Ecological Economics* 42 (1-2) 289-299.

Shrestha, R. K., Stein, T. V. & Clark, J. 2007: Valuing nature-based recreation in public natural areas of the Apalachicola river region, Florida. *Journal of Environmental Management* 85 (4) 977-985.

Sievänen, T., Pouta, E. & Neuvonen, M. 2004: The recreation activity profiles of vacation home users in Finland. Teoksessa: MacLellan, R., Baum, T., Goldsmith, A., Kokkranikal, J., Losekoot, E., Miller, S., Morrison, A., Nickson, D., Taylor, S. & Thopson, K. (Toim.): Proceedings of Tourism: State of the Art II. The Scottish Hotel School, University of Strathclyde, Glasgow.

Smith, V. K., Desvousges W. H. & McGivney M. P. 1985: Estimating water quality benefits: An econometric analysis. *Southern Economic Journal* 50 (2) 422-437.

Tilastokeskus 2004: Kesämökkibarometri 2003.

[http://www.intermin.fi/intermin/images.nsf/files/5d0d5cd4a9a81e43c2257005002fc699/\\$file/lopullinen%20raportti.pdf](http://www.intermin.fi/intermin/images.nsf/files/5d0d5cd4a9a81e43c2257005002fc699/$file/lopullinen%20raportti.pdf) Haettu 5.11.2010

Tilastokeskus 2007a: Kesämökit 2007.

http://www.stat.fi/til/kmok/2007/kmok_2007_2008-07-10_kat_001.html Haettu
9.4.2010.

Tilastokeskus 2007b: Stat.fi, Tilastokeskuksen asiakaslehti 2/07.
http://www.stat.fi/tup/statfi/statfi_2007_2.pdf

Tilastokeskus 2008a: Suomi lukuina: Tulot ja kulutus.
http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_tulot.html Haettu 9.4.2010.

Tilastokeskus 2008b: Kotitalouksien lukumäärä ja rakenne vuosina 1987 – 2006.
http://www.stat.fi/til/tjt/2006/tjt_2006_2008-05-16_tau_006.html Haettu 9.4.2010.

Tilastokeskus 2008c: Väestön koulutusrakenne.
http://www.stat.fi/til/vkour/2007/vkour_2007_2008-12-05_tie_001.html Haettu
14.4.2010.

Tilastokeskus 2009a: Kesämökkibarometri 2009.
http://www.tem.fi/files/22175/Mokkibaro08_raportti.pdf Haettu 1.11.2010.

Tilastokeskus 2009b: Suomalaisten matkailu.
http://www.tilastokeskus.fi/til/smat/2008/smat_2008_2009-07-03_tie_001.html Haettu
9.4.2010.

Tilastokeskus 2009c: Väestö.
http://www.stat.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html Haettu 9.4.2010

.

Tilastokeskus 2009d: Työvoimatutkimus.
http://www.stat.fi/til/tyti/2009/04/tyti_2009_04_2009-05-26_tau_002_fi.html Haettu
9.4.2010

Tilastokeskus 2009e: Kesämökit 2008.

http://www.stat.fi/til/rakke/2008/rakke_2008_2009-12-21_kat_002_fi.html Haettu
9.4.2010

Tilastokeskus 2009f: Matkailuun kulutettiin Suomessa 11 miljardia euroa vuonna 2007.

http://stat.fi/til/matp/2007/matp_2007_2009-04-03_tie_001_fi.html Haettu 23.8.2010.

Tilastokeskus 2010a: Väestörakenne 2009.

http://www.stat.fi/til/vaerak/2009/vaerak_2009_2010-03-19_tie_001_fi.html Haettu
26.5.2010.

Tilastokeskus 2010b: Suomalaisten matkailu. Henkilökohtainen tiedonanto.
ritva.tikkanen@stat.fi 14.9.2010.

Tilastokeskus 2010c: Suomalaisten matkailu: Käsitteet ja määritelmät.

<http://tilastokeskus.fi/til/smat/kas.html> Haettu 29.10.2010.

Turner, R. K., Pearce, D. & Bateman, I 1994: Environmental economics An elementary introduction. Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.

Van Patten, S. R. & Williams, D. R. 2008: Problems in Place: Using Discursive Social Psychology to Investigate the Meanings of Seasonal Homes. *Leisure Sciences* 30, 448-464.

Veronmaksajat 2007: Valtion tuloveroasteikko 2008.

<http://www.veronmaksajat.fi/omatveroasiat/valtiontuloveroasteikko2008> Haettu
[27.5.2010.](#)

Vesterinen, J., Pouta, E., Huhtala, A. & Neuvonen, M. 2010: Impacts of change in water quality on recreation behaviour and benefits in Finland. *Journal of Environmental Management* 91 (4) 984-994.

- Ward, F.A. & Beal, D. 2000: Valuing nature with travel cost models. Edward Elgar, Cheltenham.
- Whitehead, J. C., Haab T. C. & Huang J-C. 2000: Measuring recreation benefits of quality improvements with revealed and stated behaviour data. *Resource and Energy Economics* 22, 339 – 354.
- Whitehead, J. C., Dumas, C. F., Herstine, J., Hill, J. & Buerger, B. 2008: Valuing beach access and width with revealed and stated preference data. *Marine Resource Economics* 23, 119-135.
- Whitehead, J. C., Pattanayak, S. K., Van Houtven G. L. & Gelso, B. R. 2008: Combining revealed and stated preference data to estimate the nonmarket value of ecological services: An assessment of the state of the science. *Journal of Economic Surveys* 22 (5) 872-908.
- Willig, R. D. 1976: Consumer's surplus without apology. *The American Economic Review* 66 (4) 589-597.
- Yeh, C-Y., Haab, T. C. & Sohngen, B. L. 2006: Modelling multiple-objective recreation trips with choices over trip duration and alternative sites. *Environmental & Resource Economics* 34, 189-209.
- Zawacki, W. T., Marsinko. A. & Bowker J. M. 2000: A travel cost analysis of nonconsumptive wildlife-associated recreation in the United States. *Forest Science* 26 (4) 496-506.

Liitteet

Liite 1. Kyselylomake

Kesämökkeily ja vesistöjen laatu

– Omat kokemuksesi

Mökin omistaminen

Tässä kyselyssä mökki tarkoittaa vapaa-ajan käytössä olevaa kiinteistöä. Jos omistatte rakentamattoman kesämökkitontin, vastatkaa kyselyyn niiltä osin kuin ne koskevat tonttianne. Jos ette omista mökkiä tai mökkitonttia tällä hetkellä, voitte vastata kyselyyn aiemmin käyttämänne/omistamanne mökin perusteella.

1. Kuka omistaa käyttämänne mökin tai mökkitontin?

- | | |
|--|-----------------------|
| a) Kotitalouteni | <input type="radio"/> |
| b) Kotitalouteni yhdessä sukulaisten kanssa | <input type="radio"/> |
| c) Kotitalouteni yhdessä muun osapuolen kanssa | <input type="radio"/> |
| d) Kuolinpesä tai perikunta | <input type="radio"/> |
| e) En omista mökkiä tai tonttia | <input type="radio"/> |

2. Missä kunnassa mökkinne / tonttinne sijaitsee?

3. Minä vuonna mökki / tontti siirtyi omistukseenne?

Käynnit mökillä

4. Kuinka monta yötä vietitte mökillänne toukokuun alun ja elokuun lopun välisenä aikana vuonna 2008?

noin ____ yötä, josta pisin yhtäjaksoinen aika noin ____ yötä

5. Kuinka monta erillistä mökkimatkaa teitte toukokuun alun ja elokuun lopun välisenä aikana vuonna 2008?

noin ____ matkaa

6. Kuinka monta yötä vietitte mökillänne syyskuun 2007 ja huhtikuun 2008 välisenä aikana?

noin ____ yötä

7. Kuinka monta kilometriä arvioitte mökkimatkanne olevan kulkemaanne reittiä?

noin ____ kilometriä

8. Kuinka kauan kestää tavanomainen matka mökillenne mukaan lukien mahdolliset tauot?

noin ____ tuntia, ____ minuuttia

9. Mitä kulkuneuvoja käytätte matkaan kotoa mökille?

	<i>Aina</i>	<i>Usein</i>	<i>Harvoin</i>	<i>En koskaan</i>
a) Oma auto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Linja-auto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Juna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Vene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Muu kulkuväline, mikä: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Missä seuraavista paikoista yleensä pysähdytte mökkimatkallanne?

a) Huoltoasemalla	<input type="radio"/>
b) Ruokailupaikassa	<input type="radio"/>
c) Kaupassa	<input type="radio"/>
d) Tuttavilla tai sukulaisilla	<input type="radio"/>
e) Majoituspaikassa (yöpyminen)	<input type="radio"/>
f) Muualla, missä: _____	<input type="radio"/>

Elämä mökillä

11. Kuinka usein keskimäärin harrastatte seuraavia asioita mökillänne kesäisin?

	<i>En lainkaa n</i>	<i>1-5 päivän ä</i>	<i>6-10 päivän ä</i>	<i>11-20 päivän ä</i>	<i>21-50 päivän ä</i>	<i>yli 50 päivän ä</i>
a) Virkistysuinti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Kuntouinti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Laitesukeltamin en tai snorklaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Onkiminen tai virvelöiminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Muu kalastaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Soutuveneily	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Moottoriveneily	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Purjeveneily	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Saunominen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mökin ja tontin varustelu ja ominaisuudet

Jos omistatte rakentamattoman tontin siirtykää kysymykseen 20.

12. Kuinka suuri on mökkinne päärakennuksen pinta-ala?
noin ____ m²

13. Kuinka monta asuinhuonetta on mökkinne päärakennuksessa?
____ kappaletta

14. Kuinka monta maanpäällistä kerrosta mökkinne päärakennuksessa on?
____ kerrosta Parvi lasketaan puoleksi kerrokseksi.

15. Minä vuonna mökkinne päärakennus on valmistunut?
Jos ette muista, arvioikaa valmistumisvuosi suunnilleen.
vuonna ____

16. Onko mökkinne päärakennus on peruskorjattu? Minä vuonna?
vuonna ____

17. Mikä on mökkinne päärakennuksen pääasiallinen rakennusmateriaali?

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| a) Hirsi | <input type="radio"/> |
| b) Lauta | <input type="radio"/> |
| c) Puulevy | <input type="radio"/> |
| d) Tiili | <input type="radio"/> |
| e) Siporex | <input type="radio"/> |
| f) Muu, mikä: _____ | <input type="radio"/> |

18. Kuinka monta rakennusta tontillanne on?

____, joista yöpymiseen soveltuvia (myös päärakennus) _____

19. Millainen on mökkinne ja tonttinne varustelutaso? Kuuluuko niihin

	<i>Kyllä</i>	<i>Ei</i>
a) Viemäröinti: kunnallinen liitäntä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Viemäröinti: kiinteistökohtainen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Kuivakäymälä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Jätehuolto: kunnan yleinen keräyspiste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Jätehuolto: yhteinen naapurien kanssa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Jätehuolto: yksityinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Talousvesi: kunnallinen liitäntä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Talousvesi: oma / naapurin kaivo tai lähde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Talousvesi: pumpulla rantavedestä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Sähköistys: kunnallinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Sähköistys: oma aurinkopaneeli tai tuuligeneraattori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Sähköistys: oma generaattori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Talviasuttava päärakennus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) Päärakennuksessa ympärivuotinen peruslämmön ylläpito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o) Muita talviasuttavia rakennuksia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

p) Takka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
q) Varaava takka	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
r) Muu kuin puulämmitys, mikä: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
s) Kellari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
t) Kuisti tai terassi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
u) Parveke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Rantasauna (alle 15 metriä rannasta)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Asuinrakennuksen yhteydessä oleva sauna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Kiinteä laitur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Muu laitur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Uima-allas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Grillikatos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Kuinka suuri on mökkitonttinne pinta-ala?

noin ____ hehtaaria tai ____ m²

21. Kuinka monta naapurimökkiä on mökkinne välittömässä läheisyydessä?

22. Mitkä seuraavista koskevat tonttianne?

	<i>Kyllä</i>	<i>Ei</i>
a) Piha on aamuisin aurinkoinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Piha on päiväsaikaan aurinkoinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Piha on iltaisin aurinkoinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Tontti sijaitsee korkealla maastonkohdalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Tontti sijaitsee rinteessä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Tontille on tehty rantakaava	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Tontille on tehty muu kaavoitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Rajoittuuko tonttinne rantaan tai onko teillä käyttöoikeus jonkun toisen omistamaan tai yhteisomistuksessa olevaan rantaan?

- | | |
|--|-----------------------|
| a) Oma ranta | <input type="radio"/> |
| b) Käyttöoikeus tai yhteisomistuksessa oleva ranta | <input type="radio"/> |
| c) Ei omaa rantaa tai käyttöoikeutta | <input type="radio"/> |

Jos vastasitte **ei**, siirtykää kysymykseen 25.

24. Kuinka pitkäksi arvioitte käyttämänne rannan rantaviivan?
noin ____ metriä

25. Sijaitseeko mökkitonttinne saarella?

Kyllä *Ei*

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------

26. Minkä tyyppisen vesistön äärellä oma tai käyttämänne ranta sijaitsee?

Kyllä *Ei*

- | | | |
|----------|-----------------------|-----------------------|
| a) Meri | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Järvi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Lampi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Joki | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

27. Mitkä seuraavista kuvaavat omaa tai käyttämänne rantaa?

Kyllä *Ei*

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) Rannan pohja on hiekkaa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) Rannan pohja on mutaa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Rannan pohja on savea | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d) Rannan pohja on kalliota | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| e) Rannan pohja on muokattu | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| f) Rannan pohja on äkkisyvä | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| g) Rannan pohja on matala | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- h) Ranta-alue on ihmisen muokkaama ☐ ☐
- i) Ranta-alue on pääosin kivikkoinen ☐ ☐

Lähiympäristö ja palvelut

28. Kuinka pitkä matka mökiltänne tai tontiltanne on

	<i>alle 5 km</i>	<i>alle 10 km</i>	<i>alle 20 km</i>	<i>alle 30 km</i>	<i>yli 30 km</i>
a) Päivittäistavarakauppaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Postiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Terveyskeskukseen / sairaalaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Huoltoasemalle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Pankkiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Millainen vaikutus seuraavilla asioilla on mökkeilyynne tällä hetkellä?

	<i>Erittäin myönteinen</i>	<i>Melko myönteinen</i>	<i>Ei vaikutusta</i>	<i>Melko kielteinen</i>	<i>Erittäin kielteinen</i>
a) Liikenne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Maatalous	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Vesistöjen rehevöityminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Peltojen metsitys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Metsätalous	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Teollinen toiminta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Naapurit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mökin hankinta

30. Kuinka paljon seuraavat asiat vaikuttivat mökkinne tai tonttinne hankintaan?

	<i>Erittäin paljon</i>	<i>Melko paljon</i>	<i>Hieman</i>	<i>Vähän</i>	<i>Ei lainkaan</i>
a) Hinta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Etäisyys kotoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Hyvät tieyhteydet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Lähialueen palvelut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Kunnallisten jäte- / sähkö- / viemäripalveluiden helppo saatavuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Etäisyys sukulaisista / tuttavista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Etäisyys mökkinaapureista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Oma ranta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Vesistön koko	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Oman rantaveden laatu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Rauhaista sijainti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Alueen tuttuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Maisema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) Muu tekijä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

31. Mitkä muut tekijät vaikuttivat mökkinne tai tonttinne hankintaan?

32. Kuinka paljon maksoitte mökistänne tai tontistanne?

noin _____ euroa **tai** noin _____ markkaa

33. Jos arvioitte vedenlaatua ennen mökkinne tai tonttinne ostoa, mihin arvionne perustui?

	<i>Kyllä</i>	<i>Ei</i>
a) Arvioin itse silmämääräisesti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Kysyin myyjältä / välittäjältä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

c) Kysyin tuttavilta / sukulaisilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Kuulopuheisiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Nettisivuilta kerättyihin tietoihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Mökkikunnan tietopalveluihin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Tunnen alueen hyvin ennestään	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Muuhun tietoon, mihin:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<hr/>		
i) En arvioinut vedenlaatua ennen ostoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

34. Minkälaiseksi arvioitte vedenlaadun ostohetkellä?

<i>Erinomainen</i>	<i>Hyvä</i>	<i>Tyydyttävä</i>	<i>Välttävä</i>	<i>Huono</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jos koitte vedenlaadun **erinomaiseksi**, siirtykää kysymykseen 37.

35. Kuvitelkaa tilanne, jossa ostohetkellä mökkinne tai tonttinne lähialueen vedenlaatu olisi ollut erinomainen.

Kuinka paljon enemmän olisitte voineet enimmillään maksaa lisää erinomaisesta vedenlaadusta? Ottakaa huomioon silloinen maksukykyenne.

(merkitkää vain yksi vaihtoehto)

a) En yhtään	<input type="radio"/>
b) alle 250 euroa	<input type="radio"/>
c) 250 – 499 euroa	<input type="radio"/>
d) 500 – 999 euroa	<input type="radio"/>
e) 1 000 – 1 999 euroa	<input type="radio"/>
f) 2 000 – 4 999 euroa	<input type="radio"/>
g) 5 000 – 9 999 euroa	<input type="radio"/>
h) 10 000 – 24 999 euroa	<input type="radio"/>
i) yli 25 000 euroa	<input type="radio"/>

Jos vastasitte **a) En yhtään**, vastatkaa kysymykseen 36, **muussa tapauksessa** siirtykää kysymykseen 37.

36. Miksi ette ollut valmis maksamaan lisää paremmasta vedenlaadusta?

- a) Rahatilanteeni ei olisi sallinut sitä ☐
- b) Koin vedenlaadun riittäväksi tarpeisiini nähden ☐
- c) Muusta syystä, mistä: ☐

Vedenlaatu nyt ja tulevaisuudessa

37. Arvioikaa mökillä käyttämänne vesistön laatua kokemustenne perusteella?

	<i>Erinomainen / Ei haittaa</i>	<i>Hyvä / Yksittäisiä tapauksia</i>	<i>Harvoin heikentynyt / haittaa</i>	<i>Ajoittain heikentynyt / haittaa</i>	<i>Usein heikentynyt / haittaa</i>	<i>En osaa sanoa</i>
a) Juomakelpoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Uimakelpoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Kalastuskelpoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Veneilykelpoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Sinilevätilanne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Häiritsevä vesikasvillisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Arvokalojen suhteellinen osuus kalastosta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Särkikalojen suhteellinen osuus kalastosta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Kalakannan runsaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Veden kirkkaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Veden bakteeripitoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Pinnankorkeuden pysyvyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

m) Limoittuminen ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

38. Kuinka tärkeinä pidätte seuraavia veden ja virkistäytymisen laatuun liittyviä asioita mökkinne läheisyydessä?

	<i>Äärimmäisen tärkeä</i>	<i>Tärkeä</i>	<i>Melko tärkeä</i>	<i>Jokseenkin merkityksetön</i>	<i>Täysin merkityksetön</i>
a) Juomakelpoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Uimakelpoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Kalastuskelpoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Veneilykelpoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Vähän sinileviä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Vähän häiritsevää vesikasvillisuutta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Arvokalojen suuri suhteellinen osuus kalastosta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Särkikalojen pieni suhteellinen osuus kalastosta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Kalakannan runsaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Kirkasvetisyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Alhainen veden bakteeripitoisuus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Pinnankorkeuden pysyvyys	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Limoituminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

39. Kuinka monena päivänä leväkukinnot estävät teitä virkistäytymästä mökillänne tavallisena kesänä?

noin ____ päivänä

40. Mitä mieltä olette mökillä käyttämänne vesistön nykytilasta?
 Käyttäkää kysymykseen vastattaessa seuraavia määritelmiä hyväksenne.

<i>Laatutekijä</i>	<i>Laatutekijän vaihtelu</i>		
	Erinomainen	Hyvä	Tyydyttävä
Veden kirkkaus	Pohja näkyy yli kahden metrin syvyydestä	Pohja näkyy yhden - kahden metrin syvyydestä	Pohja näkyy alle metrin syvyydestä
Kalalajisto	Tyypillisiä saaliskaloja hauki, ahven, lohikalat (kuten siika ja taimen)	Tyypillisiä saaliskaloja hauki, ahven ja särkikalat	Tyypillisiä saaliskaloja särkikalat, vähän haukia tai ahvenia
Sinileväkukinnat	Ei esiinny	Havaittavissa 1-4 päivää vuodessa	Havaittavissa 5-15 päivää vuodessa
Limoittuminen	Ei limoittumista	Hidasta liman muodostumista	Nopeaa liman muodostumista

Veden kirkkaus

Erinomainen Hyvä Tyydyttävä Tyydyttävää huonompi En osaa sanoa

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Kalalajisto

Erinomainen Hyvä Tyydyttävä Tyydyttävää huonompi En osaa sanoa

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Sinileväkukintojen määrä

Erinomainen Hyvä Tyydyttävä Tyydyttävää huonompi En osaa sanoa

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Limoittuminen

Erinomainen Hyvä Tyydyttävä Tyydyttävää huonompi En osaa sanoa

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

41. Miten arvioitte käyttämäenne vesistön vedenlaadun kehittyvän seuraavan kymmenen vuoden aikana?

Veden kirkkaus

Paranee Pysyy samana Heikkenee En osaa sanoa

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Kalalajisto

Paranee Pysyy samana Heikkenee En osaa sanoa

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Sinileväkukintojen määrä

Vähenee Pysyy samana Kasvaa En osaa sanoa

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Limoittuminen

Vähenee Pysyy samana Kasvaa En osaa sanoa

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

42. Vesiensuojelua voitaisiin toteuttaa mökkinne tai tonttinne lähivesistön alueella rahoittamalla toimenpiteet asettamalla pakollinen vesienhoitomaksu mökkiläisille ja alueen vakituksille asukkaille 10 vuoden määräajaksi 2009 - 2018. Kerätyt varat kohdennettaisiin ainoastaan vedenlaadun parantamistoimenpiteisiin.

Vesistönsuojeluviranomaiset valitsisivat alueenne vesienlaatua parhaiten parantavat toimet. Tehtävät vesiensuojelutoimenpiteet vaikuttaisivat kesämökillänne käyttämäenne vesistöön sen koko alueella ja lopulliset muutokset olisivat nähtävissä viimeistään vuonna 2018.

Olisitteko valmis osallistumaan vesienlaadun parantamisesta koituviin kustannuksiin mökkinne tai tonttinne lähivesistössä?

a) Kyllä ☐

b) En ☐

Jos vastasitte a) Kyllä, siirtykää kysymykseen 43.

Jos vastasitte b) En; mitkä seuraavista syistä vaikuttivat vastaukseenne?

	<i>Kyllä</i>	<i>Ei</i>
a) Rahatilanteeni ei salli sitä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Hoitovastuu on yhteiskunnan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) 10 vuoden määräaika on liian pitkä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Lähivesistön tilaa parannetaan jo yhteiskunnan varoilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Lähivesistön tilaa ei voida parantaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Vedenlaatu ei ole uhattuna ja se on riittävän hyvä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Vedenlaatu ei ole minulle tärkeä asia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Muu syy, mikä: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Siirrykää kysymykseen 47.

- 43.** Kuinka paljon olisitte valmiit **enimmillään maksamaan vuosittain kymmenen vuoden ajan** siitä, että käyttämänne vesistön **tila muuttuisi erinomaiseksi vuoteen 2018 mennessä** kaikkien vedenlaatumittareiden mukaan?

Käyttäkää hyväksenne kysymyksessä 40 esiteltyä luokitusta vastatessanne tähän ja seuraaviin kysymyksiin.

_____ euroa vuodessa kymmenen vuoden ajan.

- 44.** Seuraavissa valintatilanteissa vuoteen 2018 ulottuvia vesistöjen suojeluohjelmia verrataan kehitykseen ilman toimenpiteitä.
Huomatkaa, että suojeluohjelmiin sisältyy pakollinen vesienhoitomaksu kotitaloudellenne kymmenen vuoden ajan.
Vastaaminen voi vaikuttaa ajoittain hankalalta, mutta pyrkikää valitsemaan kussakin valintatilanteessa **yksi**, parhaana pitämänne vaihtoehto.

1. Tilanne vuonna 2018

	Ei ohjelmaa	Ohjelma 1	Ohjelma 2
Veden kirkkaus	Nykykehitys	Tyydyttävä	Erinomainen

Kalalajisto	Nykykehitys	Tyydyttävä	Tyydyttävä
Sinileväkukinnat	Nykykehitys	Tyydyttävä	Erinomainen
Limoittuminen	Nykykehitys	Tyydyttävä	Erinomainen
Kustannus kotitaloudellenne 2009 – 2018	0 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 0 €)	25 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 250 €)	100 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 1000 €)
Kannatan vaihtoehtoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Tilanne vuonna 2018

	Ei ohjelmaa	Ohjelma 1	Ohjelma 2
Veden kirkkaus	Nykykehitys	Erinomainen	Tyydyttävä
Kalalajisto	Nykykehitys	Erinomainen	Erinomainen
Sinileväkukinnat	Nykykehitys	Tyydyttävä	Erinomainen
Limoittuminen	Nykykehitys	Erinomainen	Hyvä
Kustannus kotitaloudellenne 2009 – 2018	0 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 0 €)	300 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 3000 €)	0 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 0 €)
Kannatan vaihtoehtoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Tilanne vuonna 2018

	Ei ohjelmaa	Ohjelma 1	Ohjelma 2
Veden kirkkaus	Nykykehitys	Tyydyttävä	Tyydyttävä
Kalalajisto	Nykykehitys	Hyvä	Erinomainen
Sinileväkukinnat	Nykykehitys	Tyydyttävä	Erinomainen
Limoittuminen	Nykykehitys	Erinomainen	Tyydyttävä
Kustannus kotitaloudellenne 2009 – 2018	0 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 0 €)	10 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 100 €)	0 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 0 €)
Kannatan vaihtoehtoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Tilanne vuonna 2018

	Ei ohjelmaa	Ohjelma 1	Ohjelma 2
Veden kirkkaus	Nykykehitys	Tyydyttävä	Tyydyttävä
Kalalajisto	Nykykehitys	Erinomainen	Erinomainen
Sinileväkukinnat	Nykykehitys	Tyydyttävä	Tyydyttävä

Limoittuminen	Nykykehitys	Erinomainen	Erinomainen
Kustannus kotitaloudellenne 2009 – 2018	0 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 0 €)	100 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 1000 €)	300 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 3000 €)
Kannatan vaihtoehtoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Tilanne vuonna 2018

	Ei ohjelmaa	Ohjelma 1	Ohjelma 2
Veden kirkkaus	Nykykehitys	Hyvä	Hyvä
Kalalajisto	Nykykehitys	Erinomainen	Hyvä
Sinileväkukinnat	Nykykehitys	Tyydyttävä	Erinomainen
Limoittuminen	Nykykehitys	Erinomainen	Hyvä
Kustannus kotitaloudellenne 2009 – 2018	0 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 0 €)	200 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 2000 €)	25 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 250 €)
Kannatan vaihtoehtoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Tilanne vuonna 2018

	Ei ohjelmaa	Ohjelma 1	Ohjelma 2
Veden kirkkaus	Nykykehitys	Erinomainen	Hyvä
Kalalajisto	Nykykehitys	Hyvä	Hyvä
Sinileväkukinnat	Nykykehitys	Tyydyttävä	Tyydyttävä
Limoittuminen	Nykykehitys	Hyvä	Hyvä
Kustannus kotitaloudellenne 2009 – 2018	0 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 0 €)	10 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 100 €)	150 €/vuosi (10 vuodessa yhteensä 1500 €)
Kannatan vaihtoehtoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

45. Kuinka vaikeaa oli vastata kysymyksen 44 valintatilanteisiin?

<i>Erittäin vaikeaa</i>	<i>Melko vaikeaa</i>	<i>Ei helppoa tai vaikeaa</i>	<i>Melko helppoa</i>	<i>Erittäin helppoa</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46. Kuinka varma olette valinnoistanne kysymyksen 44 valintatilanteissa?

<i>Täysin varma</i>	<i>Melko varma</i>	<i>En osaa sanoa</i>	<i>Melko epävarma</i>	<i>Täysin epävarma</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Taustatiedot

47. Syntymävuosi _____

48. Sukupuoli

<i>Nainen</i>	<i>Mies</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

49. Lapsuuden elinympäristö

a) Maaseutu	<input type="radio"/>
b) Kaupunki tai kaupunkimainen ympäristö	<input type="radio"/>

50. Koulutus

a) Perus- tai kansakoulu	<input type="radio"/>
b) Ammattikoulu	<input type="radio"/>
c) Ylioppilas	<input type="radio"/>
d) Opistoasteen tai AMK tutkinto	<input type="radio"/>
e) Yliopisto- tai korkeakoulututkinto	<input type="radio"/>
f) Muu koulutus	<input type="radio"/>

51. Ammatti (eläkeläisille ja työttömille aiempi ammatti)

a) Maa- tai metsätalousyrittäjä	<input type="radio"/>
b) Muu yrittäjä	<input type="radio"/>
c) Ylempi toimihenkilö / johtava asema	<input type="radio"/>
d) Alempi toimihenkilö	<input type="radio"/>
e) Työntekijä	<input type="radio"/>
f) Opiskelija / Koululainen	<input type="radio"/>
g) Kotiäiti / Koti-isä	<input type="radio"/>
h) Muu	<input type="radio"/>

52. Oletteko nykyisin työelämässä

<i>Kyllä</i>	<i>En</i>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

53. Mikä on ammattialanne (eläkeläisille ja työttömille aiempi, opiskelijoille tuleva ammatti)

- a) Metsä- ja puutalouden ala ☐
- b) Maatalouden ala ☐
- c) Ympäristönsuojeluun liittyvä ala ☐
- d) Muutoin ympäristöön liittyvä ala ☐
- e) Kiinteistöala ☐
- f) Jokin muu ala ☐

54. Kuinka monta henkilöä kotitalouteenne kuuluu? yhteensä
 _____ henkilöä, joista
 _____ alle 18-vuotiaasta

56. Kotitaloutenne yhteenlasketut kuukausitulot ennen verotusta (bruttotulot)

- a) Ei tuloja ☐
- b) Alle 1 000 € ☐
- c) 1 000 – 1 499 € ☐
- d) 1 500 – 1 999 € ☐
- e) 2 000 – 2 499 € ☐
- f) 2 500 – 2 999 € ☐
- g) 3 000 – 3 499 € ☐
- h) 3 500 – 4 499 € ☐
- i) 4 500 – 5 499 € ☐
- j) 5 500 – 6 499 € ☐
- k) 6 500 – 8 499 € ☐
- l) 8 500 – 10 000 € ☐
- m) yli 10 000€ ☐

55. Vapaa sana:

